

LAPORAN INDIVIDU
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
DI SMK NEGERI 1 PUNDONG

Menang, Srihardono, Pundong, Bantul, Yogyakarta 55771

Semester Khusus Tahun Akademik 2016/2017

Periode 15 juli – 15 september 2016



Disusun Oleh :

DENI ZULHARMAIN

NIM. 13518241028

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MEKATRONIKA
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELKETRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2016

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN PPL

Yang bertanda tangan di bawah ini, kami pembimbing PPL di lokasi SMK Negeri 1 Pundong, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : **DENI ZULHARMAIN**

NIM : **13518241028**

Jurusan : **Pendidikan Teknik Elektro**

Fakultas : **Teknik**

Telah melaksanakan kegiatan PPL di SMK Negeri 1 Pundong dari tanggal 15 Juli sampai 15 September 2016. Hasil kegiatan tercakup dalam naskah laporan ini.

Yogyakarta, 18 September 2016

Mengesahkan,

Dosen Pembimbing PPL

Guru Pembimbing



Dr. Edy Supriyadi, M.Pd
NIP. 19611003 198703 1 002



Elisabeth Kristianti, S.Pd
NIP.

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMK N 1 PUNDONG

Koordinator PPL Sekolah



Drs. Heru Sunarto, M.Psi.
NIP. 19580118 198603 2 004

Drs. Heru Sunarto
NIP. 19610403 198902 1 011

ABSTRAK

LAPORAN KEGIATAN PPL UNY DI SMK N 1 Pundong 2016

**Oleh :
Deni Zulharmain
NIM. 13518241028**

Pembekalan pelajaran mikro dimaksudkan untuk memberikan bekal kepada mahasiswa sebelum melakukan praktik secara langsung disekolah. Secara umum pembelajaran mikro dimaksudkan untuk memberikan bekal dasar sebelum melakukan praktik mengajar disekolah dalam program PPL.

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh. Tujuan kegiatan PPL adalah Penulis dapat mengenali sekolah tempat praktik PPL, membuka-menutup pelajaran, memberi pelajaran dengan variasi model pembelajaran, melakukan interaksi dan melaksanakan RPP, menjelaskan dan memberi penguatan materi pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran, menggunakan bahasa, penampilan dan gerak, dan penggunaan waktu selang, melaksanakan evaluasi dan menganalisis hasil prestasi belajar peserta didik, menganalisis kompetensi pendidik dilihat dari angket penilaian peserta didik kepada penulis.

Kegiatan PPL ini penulis mendapat kesempatan praktik di SMK Negeri 1 Pundong yang ber-alamat di Menang,Srihardono,Bantul Yogyakarta. Program PPL ini dilaksanakan pada tanggal 15 Juli – 15 September 2016. Tahapan yang dilakukan selama PPL yaitu pertama tahap persiapan terdiri dari: kegiatan pembelajaran mikro, pembekalan, hingga observasi kelas. Tahap kedua pelaksanaan PPL terdiri dari kegiatan pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), praktik mengajar di kelas serta pembuatan administrasi guru. Pada waktu pelaksanaan penulis mengampu mata pelajaran Elektronika dasar dan Teknik listrik untuk Kelas X TAV A,dan X TAV B. untuk hal ini praktikan melaksanakan KBM dalam bentuk tatap muka didepan kelas Teori dan Praktik. Tahap ketiga adalah: penyabaran angket penilaian, dan tahap terakhir adalah pembuatan laporan sebagai bentuk pertanggungjawaban.

Kata kunci : SMKN 1 Pundong, Praktik pengalaman lapangan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang dilaksanakan mulai tanggal 15 Juli – 15 September 2016 dengan lancar sesuai dengan program yang telah direncanakan.

Penyusunan laporan ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang serangkaian kegiatan PPL yang telah dilaksanakan di SMK Negeri 1 Pundong. PPL merupakan salah satu matakuliah yang bersifat praktik, aplikatif dan terpadu dari seluruh pengalaman belajar yang telah dialami oleh mahasiswa. Tujuan dari kegiatan PPL diharapkan dapat memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam bidang pembelajaran dan manajemen sekolah serta belajar menjadi guru di sekolah.

Selama pelaksanaan kegiatan PPL hingga penyusunan laporan ini tentunya tidak lepas dari dukungan, bantuan, bimbingan, dan saran dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dra. Elly Karyani Sulistyawati selaku Kepala Sekolah SMK Negeri 1 Pundong yang telah memberikan izin dan bimbingan kepada penulis untuk dapat melaksanakan PPL di SMK Negeri 1 Pundong.
2. Ibu Elisabeth Kristanti, S.Pd selaku guru pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk selama pelaksanaan praktik mengajar.
3. Bapak Mutaqin, M.Pd, MT, selaku Dosen Pembimbing Lapangan, yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan-masukan demi kelancaran program pelaksanaan PPL.
4. Kedua orang tua dan kakak tersayang yang selalu mendukung dalam setiap aktivitas selama menjalankan kegiatan PPL.
5. Rekan-rekan PPL SMK N 1 Pundong 2016 fakultas teknik yang telah bekerja sama dan memberikan masukan selama pelaksanaan PPL.
6. Siswa-siswa kelas X TAV A dan X TAV B SMK Negeri 1 Pundong yang telah memberi pengalaman yang sangat berharga dalam proses mengajar.
7. Rekan-rekan kelompok PPL SMK Negeri 1 Pundong dari berbagai jurusan, atas kerjasama dalam menyelesaikan program PPL.
8. Segenap pihak yang telah membantu selama program dan penyusunan laporan PPL.

Harapan penulis semoga laporan PPL ini bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan referensi atau bacaan sebagai bahan untuk menambah pengetahuan. Penulis menyadari banyak kekurangan dalam pelaksanaan program PPL serta penyusunan laporan ini. Saran dan kritik yang bersifat membangun penulis harapkan demi sempurnanya laporan ini sehingga dapat memberikan sumbangsih dan bahan pemikiran bagi kita semua.

Yogyakarta, September 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....i

HALAMAN PENGESAHAN.....ii

ABSTRAKiii

KATA PENGANTARiv

DAFTAR ISI.....vi

DAFTAR TABEL.....viii

DAFTAR LAMPIRAN.....ix

BAB I PENDAHULUAN

 A. Analisis Situasi.....1

 1. Sejarah SMK N 1 Pundong1

 2. Visi dan Misi2

 3. Kondisi Fisik Sekolah2

 4. Potensi Siswa.....4

 5. Potensi Guru dan Karyawan.....4

 6. Fasilitas Pembelajaran.....5

 7. Kegiatan Akademis.....5

 8. Kegiatan Kesiswaan.....5

 B. Rumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL6

 1. Pembelajaran Mikro (*Micro Teaching*).....7

 2. Pembekalan PPL.....7

 3. Pelaksanaan PPL7

 4. Evaluasi8

 5. Menyusun laporan PPL.....8

BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

 A. Persiapan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL).....9

 1. Pembelajaran mikro9

 2. Observasi10

 3. Administrasi Pembelajaran.....11

 4. Bimbingan dengan Guru Pembimbing13

 B. Pelaksanaan PPL (Praktek Terbimbing dan Mandiri).....13

 1. Praktik Mengajar Terbimbing13

 2. Mengajar *Team Teaching* atau Pendampingan21

 3. Pembuatan Administrasi.....21

 4. Evaluasi21

 5. Piket.....22

C. Analisis Hasil dan Refleksi	22
1. Analisis Hasil Persiapan	22
2. Analisis Hasil Pelaksanaan	22
3. Hambatan dan Solusi Dalam Pelaksanaan PPL	23
4. Analisis Praktik Pembelajaran	24
5. Refleksi Hasil Persiapan dan Pelaksanaan Praktik Mengajar.....	25
BAB III PENUTUP	
A. Kesimpulan	27
B. Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.Ruang dan tempat di SMK N 1 Pundong..... 3

Tabel 2. Jumlah Guru dan Karyawan..... 4

Tabel 3. Pra PPL dan Pelaksanaan PPL..... 6

Tabel 4. Jadwal mengajar Elektronika Dasar kelas X TAV A14

Tabel 5.Jadwal mengajar Elektronika Dasar kelas X TAV B15

Tabel 6. Jadwal mengajar Teknik Listrik kelas X TAV B16

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Matriks program kerja PPL
- Lampiran 2. Laporan mingguan PPL
- Lampiran 3. Silabus
- Lampiran 4. RPP
- Lampiran 5. Job sheet
- Lampiran 6. Daftar Presensi Siswa
- Lampiran 7. Soal Ulangan Harian.
- Lampiran 8. Daftar Nilai Siswa
- Lampiran 9. Daftar hadir
- Lampiran 10. Jadwal pelajaran Teknik Audio Video
- Lampiran 11. Kartu Bimbingan
- Lampiran 12. Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

Program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) adalah program kegiatan yang bertujuan untuk mengembangkan mahasiswa sebagai calon pendidik dan atau tenaga kependidikan. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan usaha nyata dari Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) dalam usaha meningkatkan kualitas tenaga pendidik generasi muda.

Program PPL ini merupakan salah satu mata kuliah praktik yang wajib ditempuh oleh mahasiswa sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi sarjana kependidikan selain pelaksanaan KKN dan skripsi di Universitas Negeri Yogyakarta. Dengan mata kuliah ini dapat memberikan pengalaman belajar bagi mahasiswa terutama dalam hal pengalaman mengajar, memperluas wawasan, pelatihan, dan pengembangan kompetensi yang diperlukan dalam bidangnya, peningkatan ketrampilan, kemandirian, tanggung jawab, dan kemampuan memecahkan masalah.

Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) berlokasi di sekolah dan lembaga pendidikan daerah DIY dan Jateng, pemilihan lokasi didasarkan pada pertimbangan kesesuaian antara program studi mahasiswa dengan mata pelajaran atau materi kegiatan yang ada di sekolah atau lembaga pendidikan yang telah bermitra dengan universitas, untuk tempat praktik penulis dipilih di SMK N 1 Pundong yang beralamat di Dusun Menang, Srihardono, Pundong, Bantul.

A. Analisis Situasi

1. Sejarah SMK N 1 Pundong

SMK 1 Pundong merupakan sekolah menengah kejuruan yang didirikan dan dibuka tahun 2004 dengan SK Bupati Bantul No. 280 Tahun 2003 yang beridir diatas lahan seluas 7.521 m². Pada awalnya SMK 1 Pundong membuka 2 jurusan yaitu Teknik Listrik Pemakaian dan Teknik Komputer Jaringan selanjutnya pada tahun kedua SMK 1 Pundong membuka jurusan baru yaitu Teknik Pengelasan dan tahun keenam membuka kembali jurusan baru yaitu Teknik Audio Vidio, sehingga saat ini terdapat 24 rombongan bejar (kelas) untuk kelas X, XI, dan XII.

Pergantian kepala sekolah sejak pertama berdiri yaitu:

Tahun 2004 – 2009 dipimpin oleh Bapak Drs. Sudarseno

Tahun 2009 – 2013 dipimpin oleh Bapak Drs. Surojo, M.Pd

Tahun 2013 – sekarang dipimpin oleh Ibu Dra. Elly Karyani Sulistyawati.
M. Psi.

2. Visi, Misi dan Tujuan SMK N 1 Pundong

Visi :

“Menghasilkan lulusan yang professional, berbudaya dan berakhlak mulia”

Misi :

1. Membentuk manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
2. Membentuk manusia yang cerdas, terampil, disiplin dan berkepribadian Indonesia
3. Mengembangkan kemampuan berwirausaha
4. Membekali IPTEK untuk mengembangkan karier
5. Membekali kemampuan berbahasa Inggris.

Tujuan :

1. Mempersipkan peserta didik agar menjadi manusia produktif
2. Mempersiapkan peserta didik mampu bekerja mandiri
3. Mempersipkan peserta didik dapat bekerja di DU/DI sesuai dengan kompetensinya.
4. Membekali peserta didik agar mampu memilih karier, ulet dan gigih dalam berkompetisi, beradaptasi di lingkungan kerja dan mengembangkan sikap professional dalam bidang keahlian yang diminatinya.
5. Membekali peserta didik dengan ilmu pengetahuan dan teknologi, iman dan taqwa agar mampu mengembangkan diri di kemudian hari baik secara mandiri maupun melalui jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

3. Kondisi Fisik Sekolah

SMK 1 Pundong berdiri diatas lahan seluas 7.521 m² dengan lahan seluas tersebut dibangun sarana prasarana dan fasilitas sebagai tempat penunjang kegiatan belajar mengajar, sarana prasarana yang terdapat di SMK N 1 Pundong adalah :

No	Jenis	Jumlah (unit)
1	Masjid	1
2	Ruang Kelas	14
3	Ruang TU / Pelayanan Administrasi	1
4	Ruang Kepala Sekolah	1
5	Ruang Guru	1
6	Perpustakaan	1
7	Kantin Sekolah	4
8	Koperasi	1
9	Laboratorium Komputer	1
10	Laboratorium Sains	1
12	Laboratorium KKPI	1
11	Ruang OSIS	1
12	Bengkel TITL	3
13	Ruang Guru TITL	1
14	Ruang Alat TITL	1
15	Bengkel TKJ	2
16	Ruang Guru TKJ	1
17	Bengkel TAV	3
18	Ruang Guru TAV	1
19	Bengkel TP	1
20	Ruang Guru TP	1
21	Lapangan upacara	1
22	Lapangan bola voli	1
23	Tempat parkir	1
24	Ruang BP/BK	1
25	Ruang UKS	1
26	Pos Satpam	1
27	Gudang	1
28	Toilet	11
29	Ruang sidang/ruang tamu	1
30	Ruang resepsionis	1

Tabel 1. Ruang dan tempat di SMK N 1 Pundong

4. Potensi Siswa

SMK N 1 Pundong memiliki 4 kompetensi keahlian, yaitu Teknik Instalasi Tenaga Listrik, Teknik Komputer dan Jaringan, Teknik Audio Video, dan Teknik Pengelesan jumlah keseluruhan siswa ± 728 siswa yang terdiri dari kelas X, XI, dan XII terbagi dalam 24 rombongan belajar setiap kelas terdiri dari 32 siswa setiap angkutannya.

Siswa memiliki potensi lebih dibidang minat bakat atau non akademik dibandingkan dibidang akademik hanya beberapa siswa saja yang memiliki prestasi dibidang akademik, siswa lebih menonjol ketika pelajaran praktikum dibandingkan dengan pelajaran teori. Lulusan di SMK N 1 Pundong sekitar 75% bekerja dan 25% melanjutkan ke jenjang perkuliahan.

5. Potensi Guru dan Karyawan

SMK N 1 Pundong memiliki jumlah guru dan karyawan sebanyak 84 yang terdiri dari :

No	Jabatan	Jumlah		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
1	Guru Tetap	21	24	45
2	GTT	6	12	18
3	Guru Tambahan Mengajar	4	-	4
4	Karyawan Tetap	2	-	3
5	PTT	12	3	15
JUMLAH				84

Tabel 2. Jumlah Guru dan Karyawan

Seluruh guru di SMK 1 Pundong sangat baik dan bekerja dengan profesional saat ini guru-guru sudah menggunakan media pembelajaran modern seperti menggunakan LCD untuk proses pembelajaran namun masih kurang dalam penggunaan media pembelajaran interaktif. Guru-guru juga diberi pelatihan untuk membuat media pembelajaran interaktif yang baru berjalan 2 kali pertemuan. Menunjang kualitas sekolah telah dibagi kemampuan masing-masing dari setiap karyawan yang terdiri dari keuangan, kepegawaian, kesiswaan, urusan perpustakaan, urusan barang, teknis bengkel, UKS, keamanan, administrasi, dan wakasek.

6. Fasilitas Pembelajaran

Fasilitas yang tersedia di SMK 1 Pundong selalu ditambah karena sekolah ini usianya masih muda untuk fasilitas yang disediakan di ruang kelas sudah terdapat LCD yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran guru, perpustakaan sudah tersedia berbagai macam buku-buku pelajaran yang dapat dipinjam saat mata pelajaran berlangsung buku yang tersedia biasanya digunakan 1 buku untuk 2 siswa apabila bukunya terbatas namun ada pula buku yang tersedia untuk setiap siswa selain buku mata pelajaran terdapat pula buku-buku fiksi dan non-fiksi yang dapat dipinjam siswa.

Fasilitas lain yaitu laboratorium KKPI di laboratorium tersebut telah tersedia seperangkat komputer sebagai penunjang yang tersedia 1 komputer untuk 2 siswa, bengkel disetiap jurusan dengan fasilitas penunjang untuk praktikum siswa, laptop yang dapat digunakan untuk mata pelajaran tertentu peminjamnya harus didampingi guru pengampu agar jelas yang menggunakan. Bimbingan konseling untuk mendampingi siswa yang bermasalah seperti kedisiplinan juga masalah urusan kesiswaan. Sekolah ini juga terdapat pos satpam untuk mengawasi keluar masuknya siswa ketika izin meninggalkan sekolah, siswa yang olahraga keluar sekolah, tamu maupun *sales/pedagang*, berkeliling sekolah untuk memastikan keamanan sekolah.

7. Kegiatan Akademis

Kegiatan belajar mengajar dimulai pukul 07.00 sebelum memasuki gerbang bagi siswa yang mengendarai sepeda motor harus mematikan mesin kendaraan kemudian menghidupkannya atau menuntun hingga parkir di sekolah selain itu siswa juga ajarkan pengembangan karakter dengan selalu berjabat tangan dengan bapak/ibu guru di depan gerbang sekolah. Selesai pelajaran siswa diwajibkan piket dan diberi pengarahan tentang pembentukan karakter. Setiap siswa juga diwajibkan untuk menerpakan salam, sapa, sopan, dan santun terhadap bapak/ibu guru maupun karyawan di lingkungan sekolah.

8. Kegiatan Kesiswaan

Pengembangan tidak hanya dilakukan di bidang akademik saja namun bidang non-akademik pun dikembangkan pula hal ini dilakukan melalui kegiatan ekstrakurikuler yang diikuti siswa terutama siswa kelas X dan XI, adapun kegiatan ekstrakurikuler yang ada di SMK 1 Pundong adalah

a) Umum :

- Pramuka
 - Kerohanian
 - Paskibra
 - Pemrograman
 - Peringatan Hari Besar dan Keagamaan
 - PMR
- b) Olahraga
- Volley
 - Basket
 - Sepak bola / futsal
 - Tennis meja
 - Tennis lapangan
 - Karate
 - Pecinta alam
- c) Kesenian
- Karawitan
 - Teater
 - Paduan suara

B. Rumusan Program dan Rencana Kegiatan PPL

Setelah menganalisis berbagai permasalahan dan observasi awal, maka dapat dibentuk suatu perumusan dan rancangan kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan. Adapun program atau kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan adalah

No	Kegiatan	Waktu	Keterangan
1	Penerjunan Mahasiswa ke sekolah	27 Februari 2016	SMK N 1 Pundong
2	Observasi Pra PPL	Maret – Juni 2016	SMK N 1 Pundong
3	Pembekalan PPL	20 Juli 2016	KPLT lt.3 FT UNY
4	Pelaksanaan PLL	15 Juli -15 September 2016	SMK N 1 Pundong
5	Praktek Mengajar	26 Agustus – 15 September 2016	SMK N 1 Pundong
6	Penyelesaian Laporan/ujian	15 – 29 September 2016	SMK N 1 Pundong
7	Penarikan Mahasiswa PPL	15 September 2016	SMK N 1 Pundong
8	Bimbingan DPL PPL	Sesuai DPL PPL	

Tabel 3. Pra PPL dan Pelaksanaan PPL

1. Pembelajaran Mikro (*Micro Teaching*)

Sebelum mahasiswa terjun langsung ke sekolah untuk mengajar siswa, mahasiswa diberi bekal pengajaran mikro yang bertujuan untuk membentuk dan mengembangkan kompetensi mengajar selama PPL, secara khusus tujuan pengajaran mikro adalah :

- a) Memahami dasar-dasar pengajaran mikro
- b) Melatih menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- c) Membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar mengajar terbatas
- d) Membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar terpadu dan utuh
- e) Membentuk kompetensi kepribadian
- f) Membentuk kompetensi sosial

2. Pembekalan PPL

Pembekalan PPL memiliki tujuan memahami dan menghayati konsep dasar, arti, tujuan, pendekatan, program, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi PPL, mendapatkan segala informasi tentang lokasi pelaksanaan PPL, memiliki wawasan dan pengetahuan tentang pengelolaan dan pengembangan lembaga pendidikan, tata krama di sekolah, pengetahuan bersikap dan keterampilan praktis, dan kemampuan penggunaan waktu secara efisien saat pelaksanaan PPL.

Pembekalan PPL untuk program studi Pendidikan Teknik Mesin dilaksanakan tanggal 20 Juli 2016, pembekalan PPL yang dilaksanakan di KPLT Fakultas Teknik.

3. Pelaksanaan PPL

a) Menyusun administrasi mengajar

Administrasi yang diperlukan sebelum kegiatan mengajar diantaranya Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), bahan ajar, daftar hadir siswa, media pembelajaran, bahan evaluasi dan daftar nilai siswa. Seluruh administrasi mengajar dilaksanakan sebelum praktik mengajar .

b) Menyiapkan materi ajar

Materi ajar merupakan hal yang terpenting dalam materi yang akan diberikan harus disesuaikan dengan silabus dan RPP agar tujuan dari pembelajaran tersebut dapat tercapai. Materi yang akan diberikan ke siswa

dapat disesuaikan dengan materi yang telah diperoleh mahasiswa dibangku perkuliahan selain itu dapat pula diambil dari referensi buku yang dimiliki guru pembimbing dan juga sumber lain dari internet.

c) Melaksanakan praktik mengajar dikelas

Kegiatan ini bertujuan untuk menerapkan atau mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh mahasiswa diperkuliahan sebagai calon pendidik dan memberi pengalaman mengajar lapangan sebelum terjun sebagai tenaga pendidik profesional, praktik mengajar dilaksanakan seminggu setelah tahun ajaran baru dimulai atau tepatnya tanggal 26 Juli 2016, berdasarkan ketentuan mahasiswa mengajar terbimbing minimal 8 kali tatap muka (pertemuan) dalam pelaksanaan PPL periode 2016 mahasiswa praktikan mengajar kelas X TAV A dan X TAV B didampingi guru pembimbing dengan mata pelajaran Elektronika Dasar dan Teknik Listrik.

4. Evaluasi

Evaluasi merupakan tolak ukur keberhasilan proses kegiatan belajar mengajar dikelas, kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam menangkap atau memahami materi yang diberikan. Evaluasi diperoleh dengan cara tes tertulis, tes praktik, tes lisan, maupun laporan.

5. Menyusun Laporan PPL

Laporan dibuat sebagai pertanggungjawaban mahasiswa terhadap pelaksanaan PPL, laporan ini berisi segala kegiatan yang dilaksanakan mahasiswa dalam program PPL seperti persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan PPL serta administrasi yang dibuat mahasiswa. Laporan ini digunakan sebagai bahan penilaian kegiatan PPL mahasiswa

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

A. PERSIAPAN PPL

Sebelum pelaksanaan PPL mahasiswa diberi tenggang waktu untuk melakukan observasi langsung ke sekolah tempat PPL masing-masing, kegiatan ini bertujuan untuk bekal selama pelaksanaan PPL di sekolah maupun dalam menempuh perkuliahan pembelajaran mikro di jurusan masing-masing sebagai gambaran simulasi saat pembelajaran mikro di jurusan.

1. Pembelajaran Mikro (*Micro Teaching*)

Pembelajaran mikro yang bertujuan untuk membentuk dan mengembangkan kompetensi mengajar selama PPL sebelum mahasiswa terjun langsung sekolah untuk mengejar terbimbing maupun mengajar mandiri, secara khusus tujuan pembelajaran mikro adalah :

- a) Memahami dasar-dasar pembelajaran mikro
- b) Melatih menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- c) Membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar mengajar terbatas
- d) Membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar terpadu dan utuh
- e) Membentuk kompetensi kepribadian
- f) Membentuk kompetensi sosial

Penilaian pembelajaran mikro dilakukan oleh dosen pembimbing selama proses perkuliahan berlangsung penilaian terdiri dari orientasi dan observasi, rencana pelaksanaan pembelajaran, proses pembelajaran, dan kompetensi kepribadian dan sosial.

Pembelajaran mikro ini merupakan simulasi dari pembelajaran kelas yang akan diterapkan ketika pelaksanaan PPL, dalam pembelajaran mikro ini mahasiswa memberi materi atau mengajar temannya sendiri yang berjumlah 10 hingga 12 mahasiswa alokasi waktu yang diberikan berkisar antara 10-20 menit dengan alokasi waktu yang minim mahasiswa dituntut untuk dapat memaksimalkan waktu sehingga kompetensi yang diinginkan dapat tercapai. Mahasiswa juga dituntut untuk memperoleh minimal nilai B untuk dapat diizinkan mengajar ditempat PPL (sekolah).

2. Observasi

a) Observasi Lingkungan Sekolah

Observasi pertama dilaksanakan pada tanggal 16-20 Februari 2016 kegiatan obeservasi bertujuan untuk mengetahui keadaan sarana prasarana sekolah maupun hubungan antar komponen sekolah, mengetahui kegiatan kesiswaan yang sering dilaksanakan disekolah. Hasil observasi lingkungan sekolah diperoleh data potensi fisik dan potensi non-fisik yang dapat digunakan sebagai acuan untuk menyusun program kegiatan PPL, dari obeservasi tersebut dapa diperoleh data ruang-ruang yang digunakan untk proses belajar mengajar, fasilitas yang terdapat disekolah, kegiatan ekstrakurikuler, jumlah siswa, bimbingan konseling, perpustakaan, pengelolaan sekolah, dan organisasi siswa intra sekolah (OSIS) .

Observasi kedua dilaksanakan pada tanggal 27 Februari 2016 sekaligus penyerahan mahasiswa ke sekolah, penyerahan dilakukan oleh pihak UNY ke sekolah SMK 1 Pundong setelah penyerahan ditentukan guru pembimbing yang akan membimbing mahasiswa selama PPL dua bulan kedepan.

b) Observasi Pembelajaran di Kelas

Obeservasi kelas bertujuan untuk memberikan gambaran nyata tentang proses belajar mengajar yang dilaksanakan dikelas melalui obeservasi ini mahasiswa dapat menentukan metode pembelajaran yang akan digunakan selama proses pembelajaran saat kegiatan PPL berlangsung.

Aspek-aspek yang diperhatikan saat obeservasi kelas adalah silabus yang digunakan, RPP, proses pembelajaran , dan perilaku siswa dari hasil obeservasi diperoleh data yaitu :

- 1) Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013 dan (KTSP)
- 2) Silabus dibuat tahun 2012 dengan memberi tambahan pendidikan karakter budaya jawa
- 3) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dibuat setiap pertemuan untuk setiap indicator dengan penilaian dan penilaian karakter budaya jawa.

4) Proses pembelajaran

- a) Membuka pelajaran dengan presensi dan membagikan hasil ulangan karena saat observasi siswa minggu lalu ulangan harian
- b) Penyajian materi menggunakan power point dan jobsheet
- c) Metode pembelajaran dengan demonstrasi, ceramah dan diskusi
- d) Penggunaan media menggunakan alat yang ada di bengkel maupun ruang kelas
- e) Penggunaan bahasa menggunakan bahasa Indonesia
- f) Penggunaan waktu secara keseluruhan sudah efektif namun ketika praktik tidak terlalu efektif karena trainer dan alat yang tersedia terbatas
- g) Cara memotivasi siswa dengan mengaitkan materi dengan K3 dan hasil suatu perencanaan
- h) Teknik penguasaan kelas belum terlalu maksimal sebab anak-anak masih ada yang sibuk sendiri dengan temannya

5) Perilaku siswa

- a) Perilaku siswa didalam kelas

Siswa masih sibuk sendiri dengan temannya hanya beberapa siswa yang duduk dibagian depan saja yang memperhatikan guru menjelaskan. Ketika pelajaran dimulai banyak siswa yang belum kondusif belajarnya.

- b) Perilaku siswa diluar kelas

Siswa diluar kelas sangat sopan, siswa menerapkan salam sapa ketika bertemu dengan guru ataupun karyawan.

3. Administrasi Pembelajaran

a) Silabus

Silabus merupakan bagian penting sebagai penunjang tugas guru dalam kegiatan belajar mengajar, silabus menguraikan materi pembelajaran yang akan diberikan kepada siswa yang mencakup pokok bahasan dan sub pokok bahasan. Silabus yang berlaku di SMK 1 Pundong berisi tentang :

- Nama sekolah

- Mata pelajaran
- Kelas / Semester
- Standar Kompetensi
- Kode Kompetensi
- Alokasi Waktu
- Kompetensi Dasar
- Materi Pembelajaran
- Kegiatan Pembelajaran
- Indikator
- Penilaian
- Pendidikan Karakter Budaya Jawa
- KKM
- Sumber Belajar

b) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran bertujuan untuk acuan atau pedoman dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dikelas dalam satu atau beberapa kali pertemuan, pembuatan RPP disesuaikan dengan silabus yang telah tersedia dari guru pembimbing dalam RRP terdiri dari:

- Nama sekolah
- Program keahlian
- Bidang keahlian
- Mata pelajaran
- Kelas / Semester
- Alokasi Waktu
- Standar Kompetensi
- Kompetensi Dasar
- KKM
- Indikator
- Tujuan Pembelajaran

- Materi Ajar
- Metode Pembelajaran
- Media Pembelajaran
- Langkah-langkah Pembelajaran
- Alat/Bahan/Sumber Belajar - Penilaian

4. Bimbingan dengan Guru Pembimbing

Bimbingan bertujuan untuk melaporkan hasil pembelajaran, kendala dalam pembelajaran, dan solusi dari permasalahan selama pembelajaran. bimbingan pada awalnya membahas tentang RPP yang dalam hal ini penilaian terhadap siswa, sumber belajar, dan materi yang akan diberikan siswa sehingga harapan guru dan praktikan dapat sejalan tanpa adanya perbedaan yang mempengaruhi pembelajaran.

B. PELAKSANAAN PPL

1. Praktik Mengajar Terbimbing

Selama pelaksanaan PPL praktikan mendapat tugas mengajar mata pelajaran Elektronika Dasar untuk kelas X TAV A dan X TAV B dan Teknik Listrik untuk kelas X TAV B. Mengajar berlangsung dari tanggal 26 Juli 2016 hingga 15 September 2016 namun pada tanggal 17 Agustus, 9 September dan 12 September KBM ditiadakan karena memperingati 17 Agustus, HAORNAS dan idul adha sehingga untuk jumlah pertemuan kelas X TAV A

Mengajar secara terbimbing pada mata pelajaran elektronika dasar terhitung sejumlah 7 kali pertemuan, yaitu pada kelas X TAV B hari selasa (07.00-09.15), 7 kali pertemuan mengajar mandiri pada kelas X TAV A hari selasa (10.20-12.35). untuk mengajar mandiri mata pelajaran Teknik Listrik terhitung 6 kali pertemuan pada hari jumat (07.00-10.00), terdapat 1 kali pelajaran tidak produktif karena dari pihak sekolah ada kegiatan jalan sehat yang di laksanakan oleh seluruh guru, karyawan dan siswa SMK N 1 pundong.

a) Jadwal Praktik Mengajar

- Kelas X TAVA

No	Hari/Tanggal	Materi Pembelajaran	Jam Pelajaran	Keterangan
1	Selasa / 26 juli 2016	Perkenalan dengan siswa dan pemberian materi tentang atom	5-7	
2	Selasa / 2 Agustus 2016	Model atom bahan semikonduktor	5-7	
3	Selasa / 9 Agustus 2016	Menerapkan diode bahan semikonduktor sebagai rangkain penyearah	5-7	
4	Selasa / 16 Agustus 2016	Ujian harian 1 praktik rangkaian diode penyearah	5-7	
5	Selasa / 23 Agustus 2016	Remidial 1 praktik rangkaian diode penyearah	5-7	
6	Selasa / 30 Agustus 2016	Remidial 2 praktik rangkaian diode penyearah	5-7	
7	Selasa / 6 September 2016	Diode penyearah setengah gelombang dan gelombang penuh (kalibrasi CRO)	5-7	

Tabel 4. Jadwal Mengajar X TAV A

- **Kelas X TAVB**

No	Hari/Tanggal	Materi Pembelajaran	Jam Pelajaran	Keterangan
1	Selasa / 26 juli 2016	Perkenalan dengan siswa dan emberian materi tentang atom	1-3	
2	Selasa / 2 Agustus 2016	Model atom bahan semikonduktor	1-3	
3	Selasa / 9 Agustus 2016	Menerapkan diode bahan semikonduktor sebagai rangkain penyearah	1-3	
4	Selasa / 16 Agustus 2016	Ujian harian 1 praktik rangkaian diode penyearah	1-3	
5	Selasa / 23 Agustus 2016	Remidial 1 praktik rangkaian diode penyearah	1-3	
6	Selasa / 30 Agustus 2016	Remidial 2 praktik rangkaian diode penyearah	1-3	
7	Selasa / 6 September 2016	Diode penyearah setengah gelombang dan gelombang penuh (kalibrasi CRO)	1-3	
8	Jumat / 22 juli 2016	Perkenalan dengan siswa dan pemberian materi tentang bahan atom semikonduktor	1-4	

9	Jumat / 29 juli 2016	Satuan dasar listrik	1-4	
10	Jumat / 5 Agustus 2016	Praktik membaca kode warna resistor	1-4	
11	Jumat / 12 Agustus 2016	Ujian praktik membaca kode warna resistor	1-4	
12	Jumat / 19 Agustus 2016	Praktik perhitungan dan pengukuran nilai resistor	1-4	
13	Jumat / 26 Agustus 2016	Ujian perhitungan dan pengukuran nilai resistor	1-4	
14	Jumat / 2 september 2016	Remedial perhitungan dan pengukuran nilai resistor	1-4	

Tabel 5. Jadwal Praktik Mengajar X TAV B

.b) KEGIATAN MENGAJAR ELEKTRONIKA DASAR

- KELAS : X TAV A

NO	HARI / TANGAL	JAM KE	STANDAR KOMPETENSI/KOMPE TENSI DASAR	RESUME	KE T.
1	Selasa 26 juli 2016	5 - 7	Memahami model atom bahan semikonduktor	<ul style="list-style-type: none">• Model atom semikonduktor• Deskripsi model atom semikonduktor• Macam-macam bahan semikonduktor berdasarkan table periodic• Klasifikasi bahan pengotor• Perbedaan semikonduktor tipe-p dan tipe-n• Pembentukan semikonduktor tipe-pn• Arah arus electron dan arah arus lubang	
2	Selasa 2 Agustus 2016	5 - 7	Memahami model atom bahan semikonduktor	<ul style="list-style-type: none">• Definisi diode• Macam-macam diode• Fungsi dan kegunaan diode	
3	Selasa 9 Agustus 2016	5 - 7	Menerapkan diode semikonduktor sebagai penyearah	<ul style="list-style-type: none">• Susunan fisis dan diode penyearah• Prinsip kerja diode penyearah	
4	Selasa 16 Agustus 2016	5 - 7	Ujian 1 Praktik diode semikonduktor sebagai penyearah	<ul style="list-style-type: none">• Pengujian diode penyearah• Mengamati rangkaian• Mengukur dan menghitung nilai hambatan, tegangan serta arus	

5	Selasa 23 Agustus 2016	5 - 7	Remedial 1 praktik diode semikonduktor sebagai penyearah	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati rangkaian • Mengukur dan menghitung nilai hambatan, tegangan serta arus 	
6	Selasa 30 Agustus 2016	5 – 7	Remedial 2 praktik diode semikonduktor sebagai penyearah	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati rangkaian • Mengukur dan menghitung nilai hambatan yang telah dirubah, tegangan serta arus 	
7	Selasa 6 september 2016	5 – 7	Diode penyearah setengah gelombang dan gelombang penuh (kalibrasi CRO)	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi CRO • Langkah-langkah dalam kalibrasi CRO 	

Tabel 6. Jadwal Praktik Mengajar X TP A

- **Kelas : X TAV B**

NO	HARI / TANGAL	JAM KE	STANDAR KOMPETENSI/KOMPETENSI DASAR	RESUME	KE T.
1	Selasa 26 juli 2016	1 - 3	Memahami model atom bahan semikonduktor	<ul style="list-style-type: none"> • Model atom semikonduktor • Deskripsi model atom semikonduktor • Macam-macam bahan semikonduktor berdasarkan table periodic • Klasifikasi bahan pengotor • Perbedaan semikonduktor tipe-p dan tipe-n • Pembentukan semikonduktor tipe-pn • Arah arus electron dan arah arus lubang 	

2	Selasa 2 Agustus 2016	1 - 3	Memahami model atom bahan semikonduktor	<ul style="list-style-type: none"> • Definisi diode • Macam-macam diode • Fungsi dan kegunaan diode 	
3	Selasa 9 Agustus 2016	1 - 3	Menerapkan diode semikonduktor sebagai penyearah	<ul style="list-style-type: none"> • Susunan fisis dan diode penyearah • Prinsip kerja diode penyearah 	
4	Selasa 16 Agustus 2016	1 - 3	Ujian 1 Praktik diode semikonduktor sebagai penyearah	<ul style="list-style-type: none"> • Pengujian diode penyearah • Mengamati rangkaian • Mengukur dan menghitung nilai hambatan, tegangan serta arus 	
5	Selasa 23 Agustus 2016	1 - 3	Remedial 1 praktik diode semikonduktor sebagai penyearah	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati rangkaian • Mengukur dan menghitung nilai hambatan, tegangan serta arus 	
6	Selasa 30 Agustus 2016	1 - 3	Remedial 2 praktik diode semikonduktor sebagai penyearah	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati rangkaian • Mengukur dan menghitung nilai hambatan yang telah dirubah, tegangan serta arus 	
7	Selasa 6 september 2016	1 - 3	Diode penyearah setengah gelombang dan gelombang penuh (kalibrasi CRO)	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi CRO • Langkah-langkah dalam kalibrasi CRO 	
8	Jumat 22 juli 2016	1 - 4	Perkenalan dengan siswa dan pemberian materi tentang bahan atom semikonduktor	<ul style="list-style-type: none"> • Model atom semikonduktor • Deskripsi model atom semikonduktor • Macam-macam bahan semikonduktor berdasarkan tabel periodik • Klasifikasi bahan pengotor • Perbedaan semikonduktor tipe-p dan tipe-n 	

				<ul style="list-style-type: none"> • Pembentukan semikonduktor tipe-pn • Arah arus electron dan arah arus lubang 	
9	Jumat 29 juli 2016	1 - 4	Satuan dasar listrik	<ul style="list-style-type: none"> • Besaran dan satuan dasar • Besaran dan satuan dasar turunan 	
10	Jumat 5 Agustus 2016	1 - 4	Praktik membaca kode warna resistor	<ul style="list-style-type: none"> • Membaca warna pada resistor empat gelang 	
11	Jumat 12 Agustus 2016	1 - 4	Ujian praktik membaca kode warna resistor	<ul style="list-style-type: none"> • Membaca nilai resistor 	
12	Jumat 19 Agustus 2016	1 - 4	Praktik perhitungan dan pengukuran nilai resistor	<ul style="list-style-type: none"> • Membaca nilai resistor pada alat ukur • Menghitung nilai resistor 	
13	Jumat 25 Agustus 2016	1 - 4	Ujian perhitungan dan pengukuran nilai resistor	<ul style="list-style-type: none"> • Membaca nilai resistor pada alat ukur • Menghitung nilai resistor 	
14	Jumat 2 september 2016	1 - 4	Remedial perhitungan dan pengukuran nilai resistor	<ul style="list-style-type: none"> • Membaca nilai resistor pada alat ukur • Menghitung nilai resistor 	

Tabel 7. Jadwal Praktik Mengajar X TAV B

2. Mengajar *Team Teaching* atau Pendampingan

Selain mengajar terbimbing selama pelaksanaan PPL di SMK 1 Pundong juga dilaksanakan pula pembelajaran *Team Teaching* untuk membantu mahasiswa lain ketika mengajar, hal ini bertujuan untuk menambah pengetahuan baru dan mengaplikasikan ilmu yang didapat untuk mengajar mata pelajaran lain selain mata pelajaran utama selain itu bagi praktikan dengan *team teaching* menambah jam mengajar mahasiswa.

Team Teaching disesuaikan dengan beban jam pelajaran dan mata pelajaran yang diampu mahasiswa ini tidak semua mata pelajaran terdapat *team teaching*.

- **Jadwal mengajar *Team Teaching***

No	Hari,Tanggal	Mata Pelajaran	Kelas
1	Senin, 8 Agustus 2016	Teknik pemrograman	X TAV B
2	kamis, 11 Agustus 2016	Teknik pemrograman	X TAV A
3	kamis, 11 Agustus 2016	Teknik mikroprosesor	X TAV B
4	kamis, 18 Agustus 2016	Teknik pemrograman	X TAV A
5	kamis, 18 Agustus 2016	Teknik mikroprosesor	X TAV B
6	senin, 22 Agustus 2016	Teknik pemrograman	X TAV B
7	kamis, 25 Agustus 2016	Teknik pemrograman	X TAV A
8	kamis, 25 Agustus 2016	Teknik mikroprosesor	X TAV B
9	Senin, 29 Agustus 2016	Teknik pemrograman	X TAV B
10	Kamis, 28 september	Teknik pemrograman	X TAV A
11	Kamis, 28 september	Teknik mikroprosesor	X TAV B

Table 8. Jadwal *Team Teaching* / Pendampingan

3. Pembuatan Administrasi

Selain administrasi pembelajaran berupa silabus, RPP, dan materi administrasi lain, soal yang diberikan berupa tes praktikum yang di ambil dari jobshet yang sudah di laksanakan oleh siswa.

4. Evaluasi

Pada evaluasi ini mahasiswa memberikan ujian praktik setiap kali setelah melakukan paktik pada minggu selanjutnya untuk mata pelajaran elektronika dasar dan teknik listrik. Dan juga evluasi dilakukan dari hasil laporan siswa setelah melakukan praktik.

5. Piket

Piket dilaksanakan sesuai jadwal yang telah dibuat pihak sekolah berdasarkan jadwal mengajar mahasiswa, hal ini bertujuan untuk lebih mengakrabkan antara mahasiswa dengan warga sekolah dan menambah wawasan baru tentang manajemen sekolah seperti perpustakaan, TU, BK, Piket Gerbang dan UKS. Setiap siswa mendapat bagian untuk piket, di SMK 1 Pundong terdapat piket pengajaran, piket UKS, piket TU, piket BK, dan piket Perpustakaan.

C. ANALISIS HASIL DAN REFLEKSI

1. Analisis Hasil Persiapan

Pada proses persiapan mengajar mahasiswa membuat administrasi mengajar mata pelajaran elektronika dasar dan teknik listrik, administrasi mengajar meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, bahan ajar, dan pembuatan jobshet. Administrasi mengajar digunakan sebagai panduan dan pelengkap dalam melakukan praktik mengajar dikelas.

2. Analisis Hasil Pelaksanaan

Secara umum mahasiswa dalam melaksanakan PPL tidak banyak mengalami hambatan, justru mendapat pengalaman dan dapat belajar untuk menjadi guru yang baik di bawah bimbingan guru pembimbing masing-masing di sekolah.

- a. Media pembelajaran yang dimiliki sekolah yaitu *white board*, spidol dan *LCD viewer* yang menjadi media utama dalam penyampaian materi kepada siswa.
- b. Kegiatan belajar mengajar berjalan sebagaimana mestinya sesuai RPP namun tetap saja masih ada waktu yang tidak tepat, seperti waktu yang kurang dan tidak sesuai dengan program semester (prosem). Hal ini dikarenakan kondisi peserta didik yang terkadang tidak kondusif karena jam pelajaran berada di jam terakhir sehingga harus dikondisikan terlebih dahulu terutama saat pelajaran siang hari berlangsung.
- c. Demi lancarnya pelaksanaan mengajar praktikan berkonsultasi terlebih dahulu sebelum dilaksanakannya kegiatan mengajar. Banyak hal yang dapat dikonsultasikan dengan guru pembimbing, baik materi, metode maupun media pembelajaran yang paling sesuai dan efektif dilakukan dalam pembelajaran di kelas.

- d. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peserta didik memahami materi yang telah diajarkan sebelumnya. Evaluasi diberikan setelah satu kompetensi selesai dipelajari. Materi tes yang diambil dari modul dan buku referensi disertai dengan kunci jawabannya. Sehingga hal ini memudahkan praktikan untuk mengoreksi jawaban para siswa.
- e. Penilaian dilakukan sesuai dengan hasil yang dikerjakan oleh siswa. Nilai ujian yang dilaksanakan siswa harus memenuhi standar kelulusan yang ditetapkan, yaitu 75. Siswa yang mendapat nilai kurang dari standar kelulusan harus melaksanakan ujian remidi atau perbaikan.

3. Hambatan dan Solusi dalam Melaksanaan PPL

Selama proses belajar mengajar yang dilakukan selama tujuh kali tatap muka (pertemuan) terdapat beberapa hambatan, yaitu :

a) Metode

Metode yang digunakan terkadang tidak sesuai dengan kenyataan dilapangan bahkan untuk diterapkan didua kelas yang sama belum tentu mendapatkan hasil yang maksimal. Sehingga diperlukan metode baru dan metode yang menyenangkan agar siswa mampu menangkap materi yang diberikan dan hasil yang diperoleh maksimal.

b) Terbatasnya alat yang tersedia

Ada beberapa alat yang sering terjadi masalah seperti *power suplay DC/adaptor*, jadi siswa harus berkelompok ketika pelajaran sehingga terjadi dominasi diantara kelompok tersebut, tidak semua siswa paham dengan materi yang diberikan karena mengandalkan siswa lain yang mendominasi tersebut. Beberapa siswa memilih melihat temannya mengerjakan daripada mencoba mengerjakan sendiri.

c) Siswa terkesan pasif ketika menerima materi

Terdapat siswa yang hanya diam saja ketika menerima materi ketika disuruh mengerjakan tugas bersama-sama hanya diam saja bahkan tidak jarang mengganggu teman lain yang sedang mengerjakan ketika ditanya hanya mengangguk namun ketika diminta mengerjakan sendiri tidak bisa mengerjakan sehingga siswa terkesan kurang motivasi sebelum menerima materi.

d) Waktu

Waktu pelaksanaan rentang waktu hanya 2 bulan selain itu bersamaan dengan peringatan 17 Agustus, HAORNAS dan hari Raya idul adha sehingga materi yang diberikan kurang maksimal.

Untuk mengatasi hambatan-hambatan tersebut maka diberikan solusisolusi sebagai berikut :

a) Metode

Penerapan metode pembelajaran disesuaikan dengan kondisi siswa ketika menerima materi serta usahakn kelas dalam keadaan kondusif sehingga siswa siap menerima materi dan hasil yang didapat lebih maksimal.

b) *Power suplay DC* digunakan secara bergantian

Terbatasnya alat yang tersedia menjadi tantangan tersendiri bagi mahasiswa, seharusnya setiap siswa diberi kesempatan untuk mencoba mengerjakan job yang diberikan secara individu. Cara lain yang dapat ditempuh pada saat praktik berlangsung juga. Menyamakan jumlah kelompok dengan jumlah *power suplay DC*, dengan begitu semua siswa dapat melakukan praktik.

c) Siswa yang pasif diminta mengerjakan didepan

Terdapat siswa yang hanya diam saja ketika mengerjakan kelompok sehingga ketika mendapat tugas yang baru siswa tersebut diminta mengerjakan didepan sehingga termotivasi untuk mengerjakan tugas yang diberikan tidak hanya diam saja, perlakuan ini berlaku pada mata pelajaran elektronika dasar dan rangkaian listrik.

4. Analisis Praktik Pembelajaran

Berdasarkan kesempatan tatap muka yang diberikan sebanyak 8 kali tatap muka praktikan berusaha melaksanakan tugas dengan sebaik-baiknya, kegiatan PPL difokuskan pada kemampuan mengajar yang meliputi : penyusunan RPP, pelaksanaan praktik mengajar terbimbing, mengumpulkan materi bahan ajar dan membuat evaluasi pembelajaran selain itu juga kegiatan non-mengajar yang meliputi : mengikuti kegiatan sekolah dan mengikuti peringatan yang dilaksanakan sekolah. Selain itu praktikan juga berusaha menyesuaikan dengan rencana pelaksanaan pembelajaran sehingga semua materi dapat tersampaikan dengan baik

a) Hasil praktik mengajar

- 1) Waktu yang diberikan dari sekolah sebanyak 8 kali pertemuan sesuai dengan rentan waktu dari universitas.
- 2) Jumlah kelas yang diajar terdiri dari 2 kelas yaitu kelas X TAV A dan TAV B.

b) Hambatan

- 1) Ketika awal pertemuan praktikan masih merasa kesulitan dalam penguasaan kelas sehingga kelas masih terkesan tidak kondusif
- 2) Terdapat beberapa siswa yang pasif dan sibuk dengan dunianya sendiri
- 3) Sarana yang disediakan belum memnuhi jumlah siswa

c) Solusi

- 1) Praktikan dalam melakukan praktik mengajar berkoordinasi dengan guru pembimbing dan dosen pembimbing tentang teknik penguasaan kelas serta meminta solusi berkaitan dengan kesulitan pengelolaan kelas.
- 2) Menegur siswa tersebut dan memberi kesempatan untuk mengerjakan tugasnya didepan kelas

5. Refleksi Hasil Persiapan dan Pelaksanaan Praktik Mengajar

Berdasarkan hasil praktik pengalaman lapangan yang dilaksanakan selama dua bulan dapat dikatakan berjalan cukup lancar dengan beberapa hambatan yang terjadi dari faktor internal maupun eksternal dan dapat diatasi dengan maksimal, namun dengan begitu masih terdapat beberapa masalah yang belum dapat diselesaikan. Secara keseluruhan pembelajaran dapat berlangsung sesuai dengan rencana yang telah dibuat.

Hambatan yang terjadi dari faktor internal adalah metode yang diterapkan tidak sama antara satu kelas dengan kelas lainnya, setiap kelas memiliki karakteristik siswa yang beragam sehingga metode yang digunakan tidak mutlak sama diperlukan metode yang berbeda untuk setiap kelasnya. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran hendaklah disesuaikan dengan silabus yang berlaku disekolah tersebut sehingga tidak ada kerancuan materi antara silabus dengan materi yang akan diberikan. Materi yang diberikan tidak hanya mengacu dengan satu modul saja namun juga

mengacu dari modul-modul lain sehingga untuk latihan atau evaluasi lebih bervariasi.

Faktor eksternal hambatan berupa sarana atau fasilitas yang ada apabila fasilitas tersebut ternyata tidak dapat memenuhi seluruh kebutuhan siswa hendaknya diberi media lain yang lebih interaktif, namun untuk permasalahan seperti menggunakan laptop dapat diatasi dengan siswa dibagi dalam kelompok kecil untuk meminimalkan kepasifan siswa setiap siswa diwajibkan mencoba untuk mengerjakan tugas yang diberikan secara individu dengan bergantian antar anggota kelompoknya selain itu siswa juga diberi kesempatan untuk mengerjakan di depan kelas sehingga siswa lebih termotivasi berani mencoba mengerjakan secara individu.

Melalui permasalahan tersebut diharapkan praktikan dapat mengatasi dengan profesional dan dapat digunakan sebagai pembelajaran untuk kedepannya.

BAB III

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) telah dilaksanakan di SMK N 1 Pundong pada tanggal 15 Juli 2016 hingga 15 September 2016 dengan baik, dari yang dilakukan beberapa hal yang diperoleh yaitu :

1. Melalui PPL ini Mahasiswa dapat mengaplikasikan pengalaman belajar di Universitas ke sekolah serta menambah pengalaman mengajar, memperluas wawasan, pelatihan, dan pengembangan kompetensi yang diperlukan di bidangnya, peningkatan keterampilan, kemandirian, tanggung jawab, dan kemampuan memecahkan masalah.
2. Mempersiapkan segala sesuatu yang diperlukan sebelum pelaksanaan PPL, persiapan tersebut meliputi : obeservasi sekolah, observasi kelas, penyusunan administrasi, persiapan materi dan bahan ajar untuk mata pelajaran Elektronika Dasar dan Teknik Listrik serta konsultasi dengan guru pembimbing.
3. Melaksanakan praktik mengajar terbimbing mata pelajaran Elektronika Dasar sesuai jadwal yang ditentukan untuk kelas X TAV B.
4. Mengevaluasi hasil pembelajaran mata pelajaran Elektronika Dasar yang telah dilaksanakan pada kelas X TAV A dan X TAV B dan mata pelajaran Teknik Listrik yang telah dilaksanakan pada kelas X TAV B.
5. Program kerja PPL disesuaikan dengan program keahlian mahasiswa PPL sehingga dapat membantu pihak jurusan disekolah sesuai dengan kompetensinya.
6. Permasalahan dalam pelaksanaan program kerja PPL dikelas dapat diselesaikan dengan usaha dan bimbingan dari guru pembimbing.
7. Piket dimanfaatkan untuk lebih mengakrabkan diri dengan warga sekolah dan mengetahui manajemen pengelolaan sekolah.

B. SARAN

Demi peningkatan dan kemajuan pelaksanaan program PPL diwaktu berikutnya dan perbaikan proses pembelajaran pendidikan di SMK N 1 Pundong antara lain :

1. Bagi Mahasiswa

- a. Perlunya persiapan mental dan fisik karena keadaan yang sesungguhnya berbeda dengan ketika praktik pada mata kuliah pengajaran mikro
- b. Diperlukan komunikasi efektif agar tercipta hubungan yang nyaman dengan pihak sekolah dan sesama mahasiswa.
- c. Perlu adanya observasi lebih intens ke sekolah yang dituju untuk mengetahui potensi di sekolah tersebut sehingga dapat diperoleh program kerja PPL yang dapat dilaksanakan di sekolah tersebut.

2. Bagi pihak sekolah

- a. Monitoring lebih diintensifkan agar program yang direncanakan dapat terlaksana dengan baik
- b. Kerjasama dengan mahasiswa PPL dipertahankan dan lebih ditingkatkan
- c. Pengelolaan perpustakaan sekolah lebih ditingkatkan untuk membantu siswa SMK 1 Pundong dalam proses belajar mengajar
- d. Melengkapi sarana prasarana untuk pembelajaran

3. Bagi Universitas

- a. Mempertahankan dan meningkatkan hubungan baik dengan sekolah-sekolah yang dijadikan sebagai lokasi PPL sehingga mahasiswa yang melaksanakan PPL di lokasi tersebut dapat beradaptasi dengan cepat dan berkoordinasi dengan mudah
- b. Rangkaian pembekalan PPL dilakukan dengan menitikberatkan pada proses kesiapan mahasiswa dalam pelaksanaan PPL sehingga selama kegiatan pengajaran hambatan dapat diminimalkan.
- c. Diperlukan monitoring lebih intensif untuk pelaksanaan PPL

DAFTAR PUSTAKA

- PP PPL dan PKL LPPMP-UNY.(2016). *Materi Pembekalan Pengajaran Mikro/PPL 1 Tahun 2016*. Yogyakarta: Unit Program Pengalaman Lapangan Universitas Negeri Yogyakarta.
- PP PPL dan PKL LPPMP-UNY.(2015). *Panduan PPL Tahun 2015*. Yogyakarta: Unit Program Pengalaman Lapangan Universitas Negeri Yogyakarta.
- PP PPL dan PKL LPPMP-UNY.(2016). *Panduan Pengajaran Mikro Tahun 2015*. Yogyakarta: Unit Program Pengalaman Lapangan Universitas Negeri Yogyakarta.



MATRIK PROGRAM KERJA INDIVIDU PPL UNY
TAHUN 2016/2017

NOMOR LOKASI :
NAMA SEKOLAH :SMK N 1 PUNDONG
ALAMAT SEKOLAH :MENANG,SRIHARDONO,PUNDONG,BANTUL

NAMA : DENI ZULHARMAIN
NIM : 13518241028

NO	PROGRAM KEGIATAN	JUMLAH JAM/MINGGU								KETERANGAN	Jumlah Total
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
	PROGRAM MENGAJAR										
I	PENYUSUNAN RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)										
	a.Mengumpulkan materi untuk menyusun RPP	3	3	3			3				12
	b.Pembuatan RPP dan Silabus	7	7	7			7				28
	c.Bimbingan dengan DPL dan GPL dalam menyusun RPP	3	3	2	2		3	2			15
II	PELAKSANAAN										
	a.Klasifikasi data	3									3
	b.Cek kesesuaian data	3									3
	c.Melaksanakan praktik mengajar	10	10	10	10	10	10	10	6		76
III	PEMBUATAN JOBSHEET PEMBELAJARAN										
	a.Mengumpulkan referensi untuk membuat jobsheet			3			3				6
	b.Pembuatan Jobsheet			3	3		3				9
	c.Bimbingan dengan DPL dan GPL dalam menyusun jobsheet			2	2		2				6
IV	MENGOREKSI HASIL LEMBAR KERJA SISWA			3			3				6
V	REFLEKSI				6			6			12
VI	PEMBAHASAN SOAL			3							3
	PROGRAM NON MENGAJAR										
I	MENGIKUTI UPACARA BENDERA	1	1	1	1		1	1			6
II	MENGIKUTI RAPAT KELOMPOK PPL	1		1							2
III	MENYUSUN ADMINISTRASI GURU	3	3	2		3	2				13
IV	PIKET	9	9	9	9	9	9	9	9		72
V	Proyek pemasangan antena radio								4		4
	JUMLAH										264

Mengetahui/Menyetujui,
Dosen pembimbing PPL

Dr. Edy Supriyadi, M.Pd.
NIP. 19611003198703 1 002

Guru pembimbing

Elisaberth Kristanti, S.Pd
NIP.

Bantul, september 2016

Mahasiswa

Deni Zulharmain
NIM. 13518241028



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

Nama Mahasiswa : Deni zulharmain
NIM : 13518241028
Prodi : Pend. Teknik Mekatronika
Minggu Ke : 1

Nama Sekolah : SMK N 1 Pundong
Alamat Sekolah : Menang, Srihardono, Pundong, Bantul
Guru Pembimbing : Elisaberth Kristanti, S. Pd.
Dosen Pembimbing : Dr. Edy Supriyadi, M.Pd.

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 18 Juli 2016	Kegiatan Pengenalan Lingkungan Sekolah	Mengikuti dan ikut membantu PLS khususnya di Jurusan TAV	-	-
2	Selasa, 19 Juli 2016	Kegiatan Pengenalan Lingkungan Sekolah	Mengikuti dan ikut membantu kegiatan PLS (Pengenalan Lingkungan Sekolah)	-	-
3	Rabu, 20 Juli 2016	Bimbingan dengan Guru pembimbing	Mendapat tambahan tugas yaitu mengajar teknik pemrograman dan diminta Kajur untuk mendampingi siswa kelas X pada acara festival sound system	-	-
4	Kamis, 21 Juli 2016	Mendampingi siswa pada acara festival sound system	Siswa yang mengikuti acara festival terkondisikan	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

5.	Jum'at, 22 Juli 2016	Melaksanakan piket di kantor Jurusan TAV	Menata ulang alat-alat praktik dan berkas-berkas yang ada di kantor jurusan	Kantor jurusan TAV yang terlalu sempit dan alat-alat yang di dalamnya terlalu banyak	Di atur dan ditata sedemikian rupa agar lebih rapi serta mudah dalam proses mencari sesuatu
----	----------------------	--	---	--	---

Guru Pembimbing Lapangan

Elisaberth Kristanti, S. Pd.
NIP.

Bantul, September 2016

Mahasiswa Praktikan

Dena Zulharmain
NIM. 13518241028



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

Nama Mahasiswa : Deni zulharmain
NIM : 13518241028
Prodi : Pend. Teknik Mekatronika
Minggu Ke : 2

Nama Sekolah : SMK N 1 Pundong
Alamat Sekolah : Menang, Srihardono, Pundong, Bantul
Guru Pembimbing : Elisaberth kristanti, S. Pd.
Dosen Pembimbing : Dr. Edy Supriyadi, M.Pd.

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 25 Juli 2016	Upacara Bendera	Diikuti seluruh warga sekolah dan mahasiswa PPL	-	-
		Piket di gerbang sekolah	Bersalaman dengan siswa saat pagi sebelum masuk ke sekolah	Banyak siswa yang terlambat masuk sekolah	Memberikan sanksi berupa hukuman dilarang masuk kelas
2	Selasa, 26 Juli 2016	Mempersiapkan materi bahan ajar (media pembelajaran), dan administrasi pembelajaran	Materi yang akan diajarkan siap untuk di berikan ke siswa	-	-
		Mengajar Elektronika dasar di kelas X TAV A dan B.	Mengajar dengan materi atom bahan semikonduktor	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

3	Rabu, 27 Juli 2016	Piket Perpustakaan	Membagi buku-buku pelajaran yang akan dipinjamkan ke siswa menurut kelasnya Mencatat pengunjung yang meminjam/mengembalikan buku Memberi label pada buku baru dan menempel peraturan perpustakaan	-	-
4	Kamis, 28 juli 2016	Jaga di UKS	Mencatat presensi siswa yang masuk UKS Mendata obat keluar Membantu dan melayani siswa yang sedang sakit	-	-

Guru Pembimbing Lapangan

Elisaberth Kristanti, S. Pd.
NIP.

Bantul, September 2016

Mahasiswa Praktikan

Deni Zulharmain
NIM. 13518241028



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

Nama Mahasiswa : Deni Zulharmain

NIM : 13518241028

Prodi : Pend. Teknik Mekatronika

Minggu Ke : 3

Nama Sekolah : SMK N 1 Pundong

Alamat Sekolah : Menang, Srihardono, Pundong, Bantul

Guru Pembimbing : Elisaberth kristanti, S. Pd.

Dosen Pembimbing : Dr. Edy Supriyadi, M.Pd.

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 1 Agustus 2016	Upacara Bendera	Diikuti seluruh warga sekolah & mahasiswa PPL	-	-
		Piket di gerbang sekolah	Bersalaman dengan siswa saat pagi sebelum masuk ke sekolah	Banyak siswa yang terlambat masuk sekolah	Memberikan sanksi berupa hukuman dilarang masuk kelas
		Mengajar Team teaching Teknik Pemrograman di kelas X TAV B	Teman PPL terbantu dengan adanya team teaching khususnya pada Pengenalan software cv avr dan flowchart program	-	-
2	Selasa, 2 Agustus 2016	Mempersiapkan materi bahan ajar (media pembelajaran), dan administrasi pembelajaran	Materi yang akan diajarkan siap untuk di berikan ke siswa	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

		Mengajar Elektronika dasar di kelas X TAV A dan B.	Mengajar dengan materi diode penyearah	-	-
3	Rabu, 3 Agustus 2016	Piket Perpustakaan	Membagi buku-buku pelajaran yang akan dipinjamkan ke siswa menurut kelasnya Mencatat pengunjung yang meminjam/mengembalikan buku Memasang sampul buku yang baru dan menempelkan peraturan pada buku	- -	- -
4	Kamis, 4 Agustus 2016	Team teaching Mengajar Teknik Pemrograman di kelas X TAV A, dan Teknik Mikroprosesor di kelas X TAV A, B	Teman PPL terbantu dengan adanya team teaching khususnya pada mata pelajaran praktikum	-	-
5	Jumat, 5 Agustus 2016	Mempersiapkan materi bahan ajar (media pembelajaran), dan administrasi pembelajaran	Materi yang akan diajarkan siap untuk di berikan ke siswa	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

		Mengajar kelas X TAV B Teknik Listrik	Mengajar komponen semikonduktor resistor	-	-
--	--	--	---	---	---

Guru Pembimbing Lapangan

Elisaberth Kristanti, S. Pd.
NIP.

Bantul, September 2016

Mahasiswa Praktikan

Deni Zulharmain
NIM. 13518241028



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

Nama Mahasiswa : Deni zulharmain
NIM : 13518241028
Prodi : Pend. Teknik Mekatronika
Minggu Ke : 4

Nama Sekolah : SMK N 1 Pundong
Alamat Sekolah : Menang, Srihardono, Pundong, Bantul
Guru Pembimbing : Elisaberth kristanti, S. Pd.
Dosen Pembimbing : Dr. Edy Supriyadi, M.Pd.

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 8 Agustus 2016	Upacara Bendera	Diikuti seluruh warga sekolah & mahasiswa PPL	-	-
		Piket di gerbang sekolah	Bersalaman dengan siswa saat pagi sebelum masuk ke sekolah	Banyak siswa yang terlambat masuk sekolah	Memberikan sanksi berupa hukuman dilarang masuk kelas
		Team teaching Teknik Pemrograman di kelas X TAV B	Teman PPL terbantu dengan adanya team teaching khususnya pada mata pelajaran praktikum	-	-
2	Selasa, 9 Agustus 2016	Mempersiapkan materi bahan ajar (media pembelajaran), dan administrasi pembelajaran	Materi yang akan diajarkan siap untuk di berikan ke siswa	-	-
		Mengajar Elektronika dasar di kelas X TAV A dan B.	Menerapkan diode bahan semikonduktor sebagai rangkaian penyearah	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

3	Rabu, 10 Agustus 2016	Piket Perpustakaan	Membagi buku-buku pelajaran yang akan dipinjamkan ke siswa menurut kelasnya Mencatat pengunjung yang meminjam/mengembalikan buku Memasang sampul buku yang baru dan menempelkan peraturan pada buku	- -	- -
4	Kamis, 11 Agustus 2016	Mengajar Teknik Pemrograman di kelas X TAV A, dan Teknik Mikroprosesor di kelas X TAV A, B	Teman PPL terbantu dengan adanya team teaching khususnya pada mata pelajaran praktikum pengenalan hardware mikrokontroler		
5	Jumat, 12 Agustus 2016	Mempersiapkan materi bahan ajar (media pembelajaran), dan administrasi pembelajaran	Materi yang akan diajarkan siap untuk di berikan ke siswa	-	-
		Mengajar kelas X TAV B Teknik Listrik	Mengajar komponen semikonduktor resistor	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

Guru Pembimbing Lapangan

Elisaberth Kristanti, S. Pd.
NIP.

Bantul, September 2016

Mahasiswa Praktikan

Deni Zulharmain
NIM. 13518241028



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

Nama Mahasiswa : Deni zulharmain
NIM : 13518241028
Prodi : Pend. Teknik Mekatronika
Minggu Ke : 5

Nama Sekolah : SMK N 1 Pundong
Alamat Sekolah : Menang, Srihardono, Pundong, Bantul
Guru Pembimbing : Elisaberth Kristanti, S. Pd.
Dosen Pembimbing : Dr. Edy Supriyadi, M.Pd.

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 15 Agustus 2016	Jaga di ruang piket	Menekan bel setiap pergantian jam Mencatat siswa yang ijin masuk/meninggalkan pelajaran Melaksanakan piket di setiap kelas	-	-
		Mempersiapkan materi bahan ajar (media pembelajaran), dan administrasi pembelajaran	Materi yang akan diajarkan siap	-	-
		Mengajar Teknik Pemrograman di kelas X TAV B	Mengajar dengan materi praktikum menggunakan software CV AVR	Ada beberapa siswa canggung menggunakan laptop	Dibimbing secara intensif dan dimotivasi agar siswa semangat
2	Selasa, 16 Agustus 2016	Mempersiapkan materi bahan ajar (media pembelajaran), dan administrasi pembelajaran	Materi yang akan diajarkan siap untuk di berikan ke siswa	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

		Memberikan ujian praktik rangkaian diode penyearah	Ada beberapa siswa yang langsung lulus diatas KKM	Banyak siswa yang masih bingung dengan komponen diode, serta perhitungan	Memberikan remedial dan latihan ulang bagi siswa yang belum mencapai KKM
3	Rabu, 17 Agustus 2016	Upacara HUT RI di SMK N 1 Pundong Upacara Di Lapangan Kretek	Diikuti seluruh warga sekolah Diikuti beberapa sekolah yang ada di kecamatan Pundong dan sekitarnya	- -	- -
4	Kamis, 18 Agustus 2016	Team teaching Mengajar Teknik Pemrograman di kelas X TAV A, dan Teknik Mikroprosesor di kelas X TAV A, B	Teman PPL terbantu dengan adanya team teaching khususnya pada mata pelajaran praktikum mengguakan software CV AVR	Laptop yang tersedia terbatas	Dibuat kelompok dan setiaip kelompok terdiri dari 5 siswa, kemudian laptop digilir pemakaiannya
5	Jumat, 19 Agustus 2016	Praktik perhitungan dan pengukuran nilai resistor	Siswa dapat mengukur dan menghitung nilai resistor	Siswa kurang bisa memahami materi apabila di jelaskan dalam satu kelas secara bersama-sama	Dibuat dalam kelompok kecil kemudian mahasiswa praktikan masuk setiap kelompok secara bergantian



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

Guru Pembimbing Lapangan

Elisaberth Kristanti, S. Pd.
NIP.

Bantul, September 2016

Mahasiswa Praktikan

Deni Zulharmain
NIM. 13518241028



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

Nama Mahasiswa : Deni zulharmain
NIM : 13518241028
Prodi : Pend. Teknik Mekatronika
Minggu Ke : 6

Nama Sekolah : SMK N 1 Pundong
Alamat Sekolah : Menang, Srihardono, Pundong, Bantul
Guru Pembimbing : Elisaberth Kristanti, S. Pd.
Dosen Pembimbing : Dr. Edy Supriyadi, M.Pd.

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 22 Agustus 2016	Upacara Hari Senin	Diikuti seluruh warga sekolah & mahasiswa PPL	-	-
		Jaga di ruang piket	Menekan bel setiap pergantian jam Mencatat siswa yang ijin masuk/meninggalkan pelajaran Melaksanakan piket di setiap kelas	Ada beberapa kelas yang melaksanakan olah raga di luar lingkungan sekolah jadi susah dalam input presensi kelas	Diserahkan pada shift selanjutnya agar didatangi di kelas teori setelah istirahat
		Team Teaching Mengajar Teknik Pemrograman di kelas X TAV B	Mengajar dengan materi praktikum menggunakan software CV AVR, Prog ISP, dan download program ke hardware	-	-
2	Selasa, 23 Agustus 2016	Mempersiapkan materi bahan ajar (media pembelajaran), dan administrasi pembelajaran	Materi yang akan diajarkan siap untuk di berikan ke siswa	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

		Remedial praktik rangkaian diode penyearah	Siswa bisa lulus KKM tapi ada beberapa siswa yang belum lulus	Siswa masih belum memahami cara perhitungan arus tegangan	Memberikan remedial lagi
3	Rabu, 24 Agustus 2016	Piket UKS Piket di Kantor TU	Membantu siswa yang membutuhkan obat dan siswa yang sakit untuk istirahat di UKS Mengisi data siswa dan nilai semester dibuku induk siswa	- -	- -
4	Kamis, 25 Agustus 2016	Team teaching Mengajar Teknik Pemrograman di kelas X TAV A, dan Teknik Mikroprosesor di kelas X TAV A, B	Teknik pemrograman (TP) praktikum menggunakan software CV AVR, Prog ISP, dan download program ke hardware Sedangkan Teknik Pengayaan dan remedial Ulangan Harian 1, serta mencatat materi arsitektur atmega 16	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

		administrasi pembelajaran			
		Ujian perhitungan dan pengukuran nilai resistor	Siswa dapat mencapai nilai KKM tapi ada beberapa siswa yang belum mencapai nilai KKM	Terdapat beberapa multimeter dan catu daya yang rusak	Dipisahkan anantara yang rusak kemudian di serahkan ke teknisi jurusan untuk segera diperbaiki agar tidak mengganggu jalannya proses belajar mengajar

Guru Pembimbing Lapangan

Elisaberth Kristanti, S. Pd.
NIP.

Bantul, September 2016

Mahasiswa Praktikan

Deni Zulharmain
NIM. 13518241028



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

Nama Mahasiswa : Deni zulharmain
NIM : 13518241028
Prodi : Pend. Teknik Mekatronika
Minggu Ke : 7

Nama Sekolah : SMK N 1 Pundong
Alamat Sekolah : Menang, Srihardono, Pundong, Bantul
Guru Pembimbing : Elisaberth kristanti, S. Pd.
Dosen Pembimbing : Dr. Edy Supriyadi, M.Pd.

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 29 Agustus 2016	Upacara Hari Senin	Diikuti seluruh warga sekolah & mahasiswa PPL	-	-
		Jaga di ruang piket	Menekan bel setiap pergantian jam Mencatat siswa yang ijin masuk/meninggalkan pelajaran Melaksanakan piket di setiap kelas	-	-
		Team teaching Mengajar Teknik Pemrograman di kelas X TAV B	Mengajar dengan materi praktikum menggunakan software CV AVR	-	-
2	Selasa, 30 Agustus 2016	Mempersiapkan materi bahan ajar (media pembelajaran), dan administrasi pembelajaran	Materi yang akan diajarkan siap untuk di berikan ke siswa	-	-
		Remedial 2 praktik rangkaian diode penyearah	semua siswa bisa lulus nilai KKM	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

3	Rabu, 31 Agustus 2016	Piket UKS	Membantu siswa yang membutuhkan obat dan siswa yang sakit untuk istirahat di UKS	-	-
4	Kamis, 1 september 2016	Team teaching Mengajar Teknik Pemrograman di kelas X TAV A, dan Teknik Mikroprosesor di kelas X TAV A, B	<p>Teknik pemrograman (TP) mengulas kembali penggunaan software prog isp, dan pengaturan active, active high pada rangkaian output dan menyelesaikan laporan</p> <p>Sedangkan Teknik Mikroprosesor (TM) pemberian tugas bagi siswa yang belum mencapai KKM, Ulangan susulan bagi yang mengikuti paskib, diskusi kelompok terkait arsitektur atmega 16</p>	-	-
5	Jumat, 2 September 2016	Remedial perhitungan dan pengukuran nilai resistor	Semua siswa bisa mencapai nilai KKM	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

--	--	--	--	--	--

Guru Pembimbing Lapangan

Elisaberth Kristanti, S. Pd.
NIP.

Bantul, September 2016

Mahasiswa Praktikan

Deni Zulharmain
NIM. 13518241028



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

Nama Mahasiswa : Deni zulharmain
NIM : 13518241028
Prodi : Pend. Teknik Mekatronika
Minggu Ke : 8

Nama Sekolah : SMK N 1 Pundong
Alamat Sekolah : Menang, Srihardono, Pundong, Bantul
Guru Pembimbing : Elisaberth Kristanti, S. Pd.
Dosen Pembimbing : Dr. Edy Supriyadi, M.Pd.

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 5 September 2016	Upacara Hari Senin	Diikuti seluruh warga sekolah & mahasiswa PPL	-	-
		Jaga di ruang piket	Menekan bel setiap pergantian jam Mencatat siswa yang ijin masuk/meninggalkan pelajaran Melaksanakan piket di setiap kelas	-	-
		Team teaching Mengajar Teknik Pemrograman di kelas X TAV B	Mengajar dengan materi penyelesaian laporan dan perpisahan	-	-
2	Selasa, 6 September 2016	Proyek Jurusan TAV Pemasangan Antena Raadio	Terpasangnya antenna radio dan kabel penghubung sebagai media pembelajaran siswa TAV	-	-
		Diode penyearah setengah gelombang dan gelombang penuh (kalibrasi CRO)	Siswa mengidentifikasi CRO dan mencoba kalibrasi	-	-



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

3	Rabu, 7 September 2016	Piket BK Piket UKS	Merekap data siswa yang terlambat dan tidak masuk Membantu siswa yang membutuhkan obat dan siswa yang sakit untuk istirahat di UKS	- -	- -
4	Kamis, 8 september 2016	Team teaching Mengajar Teknik Pemrograman di kelas X TAV A, dan Teknik Mikroprosesor di kelas X TAV A, B	Teknik pemrograman (TP) Mengajar dengan materi penyelesaian laporan dan perpisahan Sedangkan Teknik Mikroprosesor (TM) penyelesaian laporan praktikum dan tugas-tugas	-	-

Guru Pembimbing Lapangan

Elisaberth Kristanti, S. Pd.
NIP.

Bantul, September 2016

Mahasiswa Praktikan

Deni Zulharmain
NIM. 13518241028

KURIKULUM 2013
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)

TEKNOLOGI & REKAYASA

Teknik Elektronika

SILABUS
TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR
KELAS X



KEMENTERIAN PENDIDIKAN & KEBUDAYAAN

DIREKTORAT JENDERAL PENINGKATAN MUTU PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN

PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
PPPTK-VEDC BIDANG OTOMOTIF DAN ELEKTRONIKA
MALANG

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMK

Mata Pelajaran : TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR

Kelas : X

Kompetensi Inti* :

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisa pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingn tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.1. Memahami model atom bahan semikonduktor.	3.1.1. Memahami model atom semikonduktor 3.1.2. Mendeskripsikan model atom semikonduktor. 3.1.3. Mengkatagorikan macam-macam bahan semikonduktor berdasarkan data tabel periodik material. 3.1.4. Mengklasifikasikan bahan pengotor (doped) semikonduktor berdasarkan data tabel periodik material	<ul style="list-style-type: none"> Model atom semikonduktor Deskripsi model atom semikonduktor. Macam-macam bahan semikonduktor berdasarkan data tabel periodik material. Klasifikasi bahan pengotor (doped) semikonduktor 	<ul style="list-style-type: none"> Inkuiri dengan pendekatan siklus belajar 5E Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning- PjBL) 	A. Aspek penilaian siswa meliputi: <ul style="list-style-type: none"> Kognitif (pengetahuan) Psikomorik (keterampilan) Afektif (Sikap) 	6 JP	<ul style="list-style-type: none"> Electronic devices : conventional current version, Thomas L. Floyd, 2012 Introduction to Electronics, Fifth Edition Earl D. Gates, 2007

Silabus Teknik Elektronika Dasar¹

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	3.1.5. Membedakan semikonduktor Tipe-P dan Tipe-N. 3.1.6. Memahami proses pembentukan semikonduktor Tipe-PN. 3.1.7. Memahami arah arus elektron dan arah arus lubang.	berdasarkan data tabel periodik material • Perbedaan semikonduktor Tipe-P dan Tipe-N. • Proses pembentukan semikonduktor Tipe-PN. • Arah arus elektron dan arah arus lubang.	• Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning-PrBL) • Model Pembelajaran Berbasis Tugas (Task Based Learning-TBL) • Model Pembelajaran Berbasis Computer (Computer Based Learning (CBL))	B. Jenis Penilaian • Tulis • Lisan (Wawancara) • Praktek		• Electronic Circuits Fundamentals and Applications, Third Edition, Mike Tooley, 2006 • Electronics Circuits and Systems, Owen Bishop, Fourth Edition, 2011 • Planning and Installing Photovoltaic Systems A guide for installers, architects and engineers second edition, Second Edition, Zrinski, 2008
4.1. Menginterpretasikan model atom bahan semikonduktor.	4.1.1. Menerapkan model atom pada macam-macam material semikonduktor. 4.1.2. Menerapkan macam-macam bahan semikonduktor sebagai bahan dasar komponen elektronik. 4.1.3. Menggambarkan model atom Bohr bahan semikonduktor menurut data tabel periodik material. 4.1.4. Membuat ilustrasi model atom Bohr untuk menjelaskan prinsip pengotoran semikonduktor menurut data tabel periodik material.				4JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	4.1.5. Memodelkan arah arus elektron dan arah arus lubang (hole) semikonduktor tipe P dan N. 4.1.6. Memodelkan proses pembentukan semikonduktor Tipe-PN. 4.1.7. Mendemonstrasikan arah arus elektron dan arah arus lubang semikonduktor persambungan PN					
3.2.Menerapkan dioda semikonduktor sebagai penyearah	3.2.1. Memahami susunan fisis dan 3iode33iode penyearah. 3.2.2. Memahami prinsip kerja 3iode penyearah. 3.2.3. Menginterpretasikan kurva arus-tegangan 3iode penyearah. 3.2.4. Mendefinisikan parameter 3iode penyearah. 3.2.5. Memodelkan komponen 3iode penyearah 3.2.6. Menginterpretasikan lembar data (<i>datasheet</i>) 3iode penyearah. 3.2.7. Merencana rangkaian penyearah setengah gelombang satu fasa. 3.2.8. Merencana rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasa.	<ul style="list-style-type: none"> Susunan fisis dan 3iode33iode penyearah. Prinsip kerja 3iode penyearah. Interprestasi kurva arus-tegangan 3iode penyearah. Definisi parameter 3iode penyearah. Memodelkan komponen 3iode penyearah Interprestasi lembar data (<i>datasheet</i>) 3iode penyearah. Merencana rangkaian penyearah setengah 			3JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	3.2.9. Merencana catu daya sederhana satu fasa (<i>unregulated power supply</i>). 3.2.10. Merencana macam-macam rangkaian <i>limiter</i> dan <i>clamper</i> . 3.2.11. Merencana macam-macam rangkaian pelipat tegangan	gelombang satu fasa. • Perencanaan rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasa. • Perencanaan catu daya sederhana satu fasa (<i>unregulated power supply</i>). • Perencanaan macam-macam rangkaian <i>limiter</i> dan <i>clamper</i> . • Perencanaan macam-macam rangkaian pelipat tegangan				
4.2. Menguji dioda semikonduktor sebagai penyearah	4.2.1. Menggambarkan susunan fisis dan simbol dioda penyearah menurut standar DIN dan ANSI. 4.2.2. Membuat model dioda untuk menjelaskan prinsip kerja dioda penyearah. 4.2.3. Melakukan pengukuran kurva arus tegangan dioda penyearah. 4.2.4. Membuat sebuah grafik untuk menampilkan hubungan arus tegangan				3JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>dan menginterpretasikan parameter dioda penyearah</p> <p>4.2.5. Menggunakan <i>datasheet</i> untuk memodelkan dioda sebagai piranti non ideal.</p> <p>4.2.6. Menggunakan <i>datasheet</i> dioda sebagai dasar perencanaan rangkaian</p> <p>4.2.7. Melakukan eksperimen rangkaian penyearah setengah gelombang dan gelombang penuh.</p> <p>4.2.8. Melakukan eksperimen rangkaian penyearah gelombang penuh satu fasa</p> <p>4.2.9. Membuat projek catu daya sederhana satu fasa, kemudian menerapkan pengujian dan pencarian kesalahan (<i>unregulated power supply</i>) menggunakan perangkat lunak.</p> <p>4.2.10. Melakukan eksperimen dioda sebagai rangkaian <i>limiter</i> dan <i>clamper</i>.</p> <p>4.2.11. Melakukan eksperimen dioda sebagai rangkaian pelipat tegangan.</p>					

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.3. Merencanakan dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan	3.3.1. Memahami susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja zener dioda.	<ul style="list-style-type: none"> Susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja zener dioda. Deskripsi kurva arus-tegangan zener dioda. Pentingnya tahanan dalam dinamis zener dioda untuk berbagai macam arus zener. Hubungan tahanan dalam dioda zener dengan tegangan keluaran beban. Desain rangkaian penstabil tegangan paralel menggunakan dioda zener. Perencanaan dioda zener untuk keperluan tegangan referensi. 			3JP	
	3.3.2. Mendeskripsikan kurva arus-tegangan zener dioda.				4JP	
3.3.3. Memahami pentingnya tahanan dalam dinamis zener dioda untuk berbagai macam arus zener.	3.3.4. Memahami hubungan tahanan dalam dioda zener dengan tegangan keluaran beban.					
3.3.5. Mendesain rangkaian penstabil tegangan paralel menggunakan dioda zener.	3.3.6. Merencanakan dioda zener untuk keperluan tegangan referensi.					
4.3. Menguji dioda zener sebagai rangkaian penstabil tegangan	4.3.1. Menggambarkan susunan fisis dan memodelkan dioda zener					
	4.3.2. Menggambarkan sebuah grafik untuk menampilkan hubungan arus tegangan dan					

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>menginterpretasikan parameter dioda zener untuk kebutuhan arus, tegangan dan daya berbeda.</p> <p>4.3.3. Menerapkan datasheet dioda zener untuk menentukan tahanan dalam dan dimensi tingkat kestabilan rangkaian.</p> <p>4.3.4. Menggunakan <i>datasheet</i> dioda zener untuk keperluan eksperimen.</p> <p>4.3.5. Melakukan eksperimen rangkaian penstabil tegangan menggunakan dioda zener dan menginterpretasikan data hasil pengukuran.</p> <p>4.3.6. Memilih dioda zener untuk keperluan rangkaian tegangan referensi.</p>					
3.4.Menerapkan dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel	<p>3.4.1. Memahami susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel.</p> <p>3.4.2. Menganalisis hasil eksperimen berdasarkan data dari hasil pengukuran</p>	<ul style="list-style-type: none"> Susunan fisis, simbol, karakteristik dan prinsip kerja dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel. Analisis hasil eksperimen 			3JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
pada rangkaian elektronika		berdasarkan data dari hasil pengukuran				
4.4. Menguji dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan dioda tunnel pada rangkaian elektronika	4.4.1. Menerapkan dioda khusus (LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel) pada rangkaian elektronika. 4.4.2. Melakukan eksperimen dioda khusus seperti dioda LED, varaktor, Schottky, PIN, dan tunnel interpretasi data hasil pengukuran.				3JP	
3.5. Memahami konsep dasar Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat dan piranti saklar	3.5.1. Memahami susunan fisis, simbol dan prinsip kerja transistor 3.5.2. Menginterpretasikan karakteristik dan parameter transistor. 3.5.3. Mengkatagorikan bipolar transistor sebagai penguat tunggal satu tingkat sinyal kecil. 3.5.4. Mengkatagorikan bipolar transistor sebagai piranti saklar.	<ul style="list-style-type: none"> Susunan fisis, simbol dan prinsip kerja transistor Interpretasi karakteristik dan parameter transistor. Mengkatagorikan bipolar transistor sebagai penguat tunggal satu tingkat sinyal kecil. Mengkatagorikan bipolar transistor 			6JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	3.5.5. Memahami susunan fisis, simbol dan prinsip kerja phototransistor 3.5.6. Menginterpretasikan katagori (pengelompokan) transistor berdasarkan kemasan 3.5.7. Memahami prinsip dasar metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat dan piranti saklar	sebagai piranti saklar. • Susunan fisis, simbol dan prinsip kerja phototransistor • Interpretasi katagori (pengelompokan) transistor berdasarkan kemasan • Prinsip dasar metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat dan piranti saklar				
4.5. Menguji Bipolar Junction Transistor (BJT) sebagai penguat dan piranti saklar	4.5.1. Menggambarkan susunan fisis, simbol dan prinsip kerja berdasarkan arah arus transistor 4.5.2. Melakukan eksperimen dan interpretasi data pengukuran untuk mendimensikan parameter transistor. 4.5.3. Melakukan eksperimen bipolar transistor sebagai penguat tunggal satu tingkat sinyal kecil menggunakan perangkat lunak.				8JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	4.5.4. Melakukan eksperimen bipolar transistor sebagai piranti saklar menggunakan perangkat lunak. 4.5.5. Menggambarkan susunan fisis, simbol untuk menjelaskan prinsip kerja phototransistor berdasarkan arah arus. 4.5.6. Membuat daftar katagori (pengelompokan) transistor berdasarkan kemasan atau tipe transistor 4.5.7. Mencobadan menerapkan metode pencarian kesalahan pada rangkaian transistor sebagai penguat dan piranti saklar					
3.6.Menentukan titik kerja (bias) DC transistor	3.6.1. Memahami penempatan titik kerja (<i>bias</i>) DC transistor 3.6.2. Menerapkan teknik bias tegangan tetap (<i>fix biased</i>) rangkaian transistor 3.6.3. Menerapkan teknik bias pembagi tegangan rangkaian transistor 3.6.4. Menerapkan teknik bias umpan balik arus dan tegangan rangkaian transistor	<ul style="list-style-type: none"> • Penempatan titik kerja (<i>bias</i>) DC transistor • Penerapan teknik bias tegangan tetap (<i>fix biased</i>) rangkaian transistor • Menerapkan teknik bias pembagi tegangan rangkaian transistor 			3JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	3.6.5. Memahami prinsip dasar metode pencarian kesalahan akibat pergeseran titik kerja DC transistor.	<ul style="list-style-type: none"> Menerapkan teknik bias umpan balik arus dan tegangan rangkaian transistor Prinsip dasar metode pencarian kesalahan akibat pergeseran titik kerja DC transistor. 				
4.6. Menguji kestabilan titik kerja (bias) DC transistor	<p>4.6.1. Mendimensikan titik kerja (<i>bias</i>) DC transistor dan interpretasi data hasil eksperimen menggunakan perangkat lunak</p> <p>4.6.2. Melakukan ekspemen bias tegangan tetap (<i>fix biased</i>) rangkaian transistor dan interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.6.3. Melakukan eksperimen bias pembagi tegangan rangkaian transistor dan interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.6.4. Melakukan eksperimen bias umpan balik arus dan tegangan rangkaian transistor dan interpretasi data hasil pengukuran</p>				6JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	4.6.5. Mencoba dan menerapkan metode pencarian kesalahan akibat pergeseran titik kerja DC transistor.					
3.7.Menerapkan transistor sebagai penguat sinyal kecil	3.7.1. Memahami konsep dasar transistor sebagai penguat komponen sinyal AC 3.7.2. Menginterpretasikan model rangkaian pengganti transistor sebagai penguat komponen sinyal AC 3.7.3. Menerapkan rangkaian penguat transistor emitor bersama (<i>common-emitter transistor</i>) 3.7.4. Menerapkan rangkaian penguat transistor kolektor bersama (<i>common-collector transistor</i>) 3.7.5. Menerapkan rangkaian penguat transistor basis bersama (<i>common-base transistor</i>) 3.7.6. Menerapkan penguat bertingkat transistor sinyal kecil 3.7.7. Menerapkan penguat diferensial transistor sinyal kecil	<ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar transistor sebagai penguat komponen sinyal AC Interpretasi model rangkaian pengganti transistor sebagai penguat komponen sinyal AC Menerapkan rangkaian penguat transistor emitor bersama (<i>common-emitter transistor</i>) Menerapkan rangkaian penguat transistor kolektor bersama (<i>common-collector transistor</i>) Menerapkan rangkaian penguat transistor basis bersama (<i>common-base transistor</i>) Menerapkan penguat bertingkat transistor sinyal kecil 			4JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	3.7.8. Menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat akibat pergeseran titik kerja DC transistor.	<ul style="list-style-type: none"> Menerapkan penguat diferensial transistor sinyal kecil Menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat akibat pergeseran titik kerja DC transistor. 				
4.7. Menguji transistor sebagai penguat sinyal kecil	<p>4.7.1. Membuat model transistor sebagai penguat komponen sinyal AC untuk operasi frekuensi rendah</p> <p>4.7.2. Mendimensikan parameter penguat menggunakan model rangkaian pengganti transistor sebagai penguat komponen sinyal AC</p> <p>4.7.3. Melakukan eksperimen rangkaian penguat transistor emitor bersama (<i>common-emitter transistor</i>) menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.7.4. Melakukan eksperimen rangkaian penguat</p>				8JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>transistor kolektor bersama (<i>common-collector transistor</i>) menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.7.5. Melakukan eksperimen rangkaian penguat transistor basis bersama (<i>common-base transistor</i>) menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.7.6. Melakukan eksperimen penguat bertingkat transistor sinyal kecil menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.7.7. Melakukan eksperimen penguat diferensial transistor sinyal kecil menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p>					

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	4.7.8. Mencoba dan menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat akibat pergeseran titik kerja DC transistor.					
3.8.Mendimensikan tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor	3.8.1. Memahami prinsip dasar tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor. 3.8.2. Mengkonversi satuan faktor penguatan (arus, tegangan, daya) kedalam satuan desibel. 3.8.3. Mendimensikan tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah. 3.8.4. Mendimensikan tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi tinggi. 3.8.5. Mendimensikan tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah dan frekuensi tinggi (total).	<ul style="list-style-type: none"> Prinsip dasar tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor. Konversi satuan faktor penguatan (arus, tegangan, daya) kedalam satuan desibel. Mendimensikan tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah. Mendimensikan tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi tinggi. Mendimensikan tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah dan frekuensi tinggi (total). 			8JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.8. Mengukur tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor	<p>4.8.1. Menggambarkan tanggapan frekuensi dan frekuensi batas penguat transistor menggunakan kertas semilog</p> <p>4.8.2. Mencontohkan satuan faktor penguatan (arus, tegangan, daya) dalam satuan desibel</p> <p>4.8.3. Melakukan eksperimen tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.8.4. Melakukan eksperimen tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi tinggi menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.8.5. Melakukan eksperimen tanggapan frekuensi penguat daerah frekuensi rendah dan frekuensi tinggi (total) menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta</p>				8JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	4.8.6. interpretasi data hasil pengukuran Melakukan eksperimen tanggapan frekuensi penguat bertingkat transistor menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran					
3.9.Menerapkan bi-polar transistor sebagai penguat daya.	3.9.1. Memahami konsep dasar dan klasifikasi penguat daya transistor 3.9.2. Menerapkan rangkaian penguat daya transistor kelas A 3.9.3. Menerapkan rangkaian penguat daya <i>push-pull</i> transistor kelas B dan kelas AB 3.9.4. Menerapkan rangkaian penguat daya transistor kelas C 3.9.5. Menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat daya akibat pergeseran titik kerja DC transistor.	<ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar dan klasifikasi penguat daya transistor Menerapkan rangkaian penguat daya transistor kelas A Menerapkan rangkaian penguat daya <i>push-pull</i> transistor kelas B dan kelas AB Menerapkan rangkaian penguat daya transistor kelas C Menerapkan metode pencarian kesalahan transistor sebagai penguat daya akibat pergeseran titik kerja DC transistor. 			8JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.9. Menguji penguat daya transistor.	<p>4.9.1. Memilih dan mengklasifikasikan transistor untuk keperluan penguat daya transistor</p> <p>4.9.2. Membangun dan melakukan eksperimen rangkaian penguat daya transistor kelas A menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.9.3. Membangun dan melakukan eksperimen rangkaian penguat daya <i>push-pull</i> transistor kelas B dan kelas AB menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.9.4. Membangun dan melakukan eksperimen rangkaian penguat daya transistor kelas C menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran</p> <p>4.9.5. Mencoba dan menerapkan metode</p>				8JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	pencarian kesalahan transistor sebagai penguat daya akibat pergeseran titik kerja DC transistor.					
3.10.Menerapkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika	3.10.1. Memahami sistem bilangan desimal, biner, oktal, dan heksadesimal. 3.10.2. Memahami konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan biner. 3.10.3. Memahami konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan oktal. 3.10.4. Memahami konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan heksadesimal. 3.10.5. Memahami konversi sistem bilangan biner ke sistem bilangan desimal. 3.10.6. Memahami konversi sistem bilangan oktal ke sistem bilangan desimal. 3.10.7. Memahami konversi sistem bilangan heksadesimal ke sistem bilangan desimal. 3.10.8. Memahami sistem bilangan pengkode biner (<i>binary encoding</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Sistem bilangan desimal, biner, oktal, dan heksadesimal. Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan biner. Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan oktal. Konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan heksadesimal. Konversi sistem bilangan biner ke sistem bilangan desimal. Konversi sistem bilangan oktal ke sistem bilangan desimal. Konversi sistem bilangan heksadesimal ke sistem bilangan desimal. 			4JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"> Sistem bilangan pengkode biner (<i>binary encoding</i>) 				
4.10.Mencontohkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika	4.10.1. Mencontohkan sistem bilangan dan kode biner pada rangkaian elektronika digital. 4.10.2. Mencontohkan konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan biner. 4.10.3. Mencontohkan konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan oktal. 4.10.4. Menggunakan konversi sistem bilangan desimal ke sistem bilangan heksadesimal. 4.10.5. Menggunakan konversi sistem bilangan biner ke sistem bilangan desimal. 4.10.6. Menerapkan konversi sistem bilangan oktal ke sistem bilangan desimal. 4.10.7. Menerapkan konversi sistem bilangan heksadesimal ke sistem bilangan desimal. 4.10.8. Menerapkan sistem bilangan pengkode biner (<i>binary encoding</i>)				4JP	
3.11.Menerapkan aljabar Boolean pada	3.11.1. Menjelaskan konsep dasar aljabar Boolean pada gerbang logika digital.	<ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar aljabar Boolean pada gerbang logika digital. 			4JP	<ul style="list-style-type: none"> Digital Electronics Theory and

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
gerbang logika digital.	3.11.2. Mentabulasikan dua elemen biner pada 21system penjumlahan aljabar Boolean. 3.11.3. Mentabulasikan dua elemen biner pada 21system perkalian aljabar Boolean. 3.11.4. Mentabulasikan dua elemen biner pada 21system inversi aljabar Boolean. 3.11.5. Menyederhanakan rangkaian gerbang logika digital dengan aljabar Boolean.	<ul style="list-style-type: none"> • Tabulasi dua elemen biner pada 21system penjumlahan aljabar Boolean. • Tabulasi dua elemen biner pada 21system perkalian aljabar Boolean. • Tabulasi dua elemen biner pada 21system inversi aljabar Boolean. • Penyederhanaan rangkaian gerbang logika digital dengan aljabar Boolean. 				Experiment s, Virendra Kumar, 2006 <ul style="list-style-type: none"> • Principles of Modern Digital Design, Parag, K. Lala, 2007 • Analog.and. Digital.Circ uits.for.Elec tronic.Contr ol.System.A pplications, Jerry Luecke, 2005 • Digital integrated circuits : analysis and design/J.E. Ayers, 2005 • Digital PrinciplesDi
4.11.Memadukan aljabar Boolean pada gerbang logika digital.	4.11.1. Menggambarkan beberapa simbol gerbang logika kedalam skema rangkaian digital. 4.11.2. Menerapkan aljabar Boolean dan gerbang logika digital. 4.11.3. Membuat ilustrasi diagram Venn sebagai bantuan dalam mengekspresikan variabel dari aljabar boolean secara visual.				4JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	4.11.4. Menerapkan aljabar kedalam fungsi tabel biner.					igital Principles and Logic Design, A. SAHAN. MANNA, 2007
3.12.Menerapkan macam-macam gerbang dasar rangkaian logika	3.12.1. Memahami konsep dasar rangkaian logika digital. 3.12.2. Memahami prinsip dasar gerbang logika AND, OR, NOT, NAND, NOR. 3.12.3. Memahami prinsip dasar gerbang logika eksklusif OR dan NOR. 3.12.4. Memahami penerapan Buffer pada rangkaian elektronika digital. 3.12.5. Memahami prinsip dasar metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital	<ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar rangkaian logika digital. Prinsip dasar gerbang logika AND, OR, NOT, NAND, NOR. Prinsip dasar gerbang logika eksklusif OR dan NOR. Penerapan Buffer pada rangkaian elektronika digital. Prinsip dasar metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital 			4JP	<ul style="list-style-type: none"> Digital Circuit Analysis and Design with Simulink® Modeling and Introduction to CPLDs and FPGAs, Second Edition, Steven T. Karris
4.12.Membangun macam-macam gerbang dasar rangkaian logika	4.12.1. Menggunakan rangkaian gerbang dasar logika digital. 4.12.2. Melakukan eksperimen gerbang dasar logika AND, AND, OR, NOT, NAND, NOR menggunakan perangkat lunak dan melakukan				4JP	<ul style="list-style-type: none"> Digital Design and Computer Architecture, David Money Harris and

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.12.3. Melakukan eksperimen logika eksklusif OR dan NOR menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.12.4. Melakukan eksperimen rangkaian Buffer pada rangkaian elektronika digital menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengujian perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.12.5. Mencoba dan menerapkan metode pencarian kesalahan pada rangkaian flip-flop elektronika digital</p>					Sarah L. Harris
3.13.Menerapkan macam-macam rangkaian Flip-Flop.	<p>3.13.1. Memahami prinsip dasar rangkaian Clocked S-R Flip-Flop.</p> <p>3.13.2. Memahami prinsip dasar rangkaian Clocked D Flip-Flop.</p> <p>3.13.3. Memahami prinsip dasar rangkaian J-K Flip-Flop.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Prinsip dasar rangkaian Clocked S-R Flip-Flop. Prinsip dasar rangkaian Clocked D Flip-Flop. Prinsip dasar rangkaian J-K Flip-Flop. 			4JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	3.13.4. Memahami rangkaian Toggling Mode S-R dan D Flip-Flop. 3.13.5. Memahami prinsip dasar rangkaian Triggering Flip-Flop. 3.13.6. Menyimpulkan rangkaian Flip-Flop berdasarkan 24able eksitasi. 3.13.7. Memahami prinsip dasar metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital	<ul style="list-style-type: none"> Rangkaian Toggling Mode S-R dan D Flip-Flop. Prinsip dasar rangkaian Triggering Flip-Flop. Rangkaian Flip-Flop berdasarkan 24able eksitasi. Prinsip dasar metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital 				
4.13. Menguji macam-macam rangkaian Flip-Flop	4.13.1. Mendiagramkan rangkaian logika sekuensial pada rangkaian elektronika digital. 4.13.2. Melakukan eksperimen rangkaian Clocked S-R Flip-Flop menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran. 4.13.3. Melakukan eksperimen rangkaian Clocked D Flip-Flop menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran				8JP	

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.13.4. Melakukan eksperimen rangkaian T Flip-Flop menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.13.5. Melakukan eksperimen rangkaian Toggling Mode S-R dan D Flip-Flop menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.13.6. Melakukan eksperimen rangkaian Triggering Flip-Flop menggunakan perangkat lunak dan melakukan pengukuran perangkat keras serta interpretasi data hasil pengukuran.</p> <p>4.13.7. Mencoba dan menerapkan metode pencarian kesalahan pada gerbang dasar rangkaian elektronika digital</p>					

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Satuan Pendidikan : SMK
Nama Sekolah : SMK N 1 Pundong
Mata Pelajaran : Elektronika Dasar
Kelas/Semester : X TAV B / I
Materi pokok/Tema/Topik : Model Atom Semikonduktor
Alokasi Waktu : 3 X 45 menit
Pertemuan ke : I

Kompetensi Inti

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisa pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI 4: Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar

Memahami model atom bahan semikonduktor.

Indikator

1. Memahami model atom semikonduktor.
2. Mendeskripsikan model atom semikonduktor.
3. Mengkatagorikan macam-macam bahan semikonduktor berdasarkan data tabel periodik material.
4. Mengklasifikasikan bahan pengotor (doped) semikonduktor berdasarkan data tabel periodik material

Tujuan Pembelajaran

1. Secara mandiri siswa dapat memahami pengertian Atom bahan Semikonduktor.
2. Secara mandiri siswa dapat mengidentifikasi Model atom bahan semikonduktor.
3. Secara mandiri siswa dapat mengidentifikasi bahan pengotor (doped) semikonduktor berdasarkan data table periodic material.
4. Secara mandiri siswa dapat menjelaskan macam-macam bahan semi konduktor berdasarkan data table periodic material.

Materi Ajar/Pembelajaran

a. Pengertian Atom bahan Semikonduktor

Atom merupakan partikel penyusun semua benda yang berukuran sangat kecil, di dalam atom juga terdapat sub-atom, yaitu partikel penyusun atom yang ukurannya lebih kecil. Setiap atom memiliki partikel dasar penyusun atom, yang terdiri dari *proton* dan *neutron*, serta *elektron* yang bergerak cepat di sekitar inti.

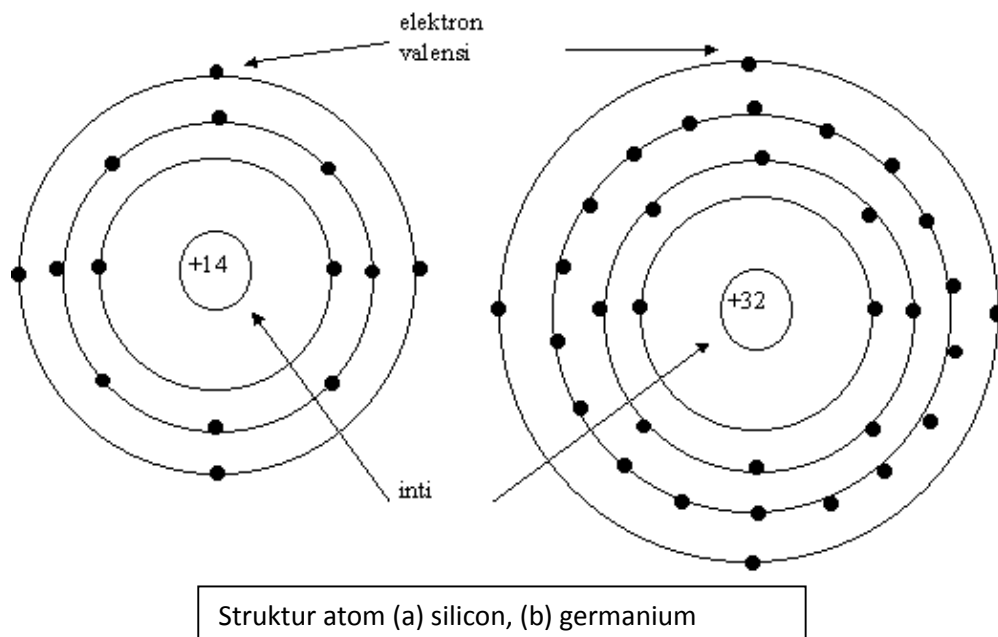
Partikel Dasar	Simbol /Lambang	Tempat	Muatan		Massa
Proton	P	Inti atom	+	$+1,6 \times 10^{-19}$	$1,675 \times 10^{-24}$
Neutron	N	Inti atom	0	0	$1,675 \times 10^{-24}$

					24
Elektron	E	Kulit atom	-	$+1,6 \times 10^{-19}$	$9,11 \times 10^{-28}$

Semikonduktor merupakan bahan dengan konduktivitas listrik yang berada diantara isolator dan konduktor. Disebut semi atau setengah konduktor, karena bahan ini memang bukan konduktor murni. Semikonduktor, umumnya diklasifikasikan berdasarkan harga resistivitas listriknya. Sebuah semikonduktor akan bersifat sebagai isolator pada temperatur yang sangat rendah, namun pada temperatur ruang akan bersifat sebagai konduktor. Komponen elektronika yang merupakan semikonduktor : I C (integrated circuit), Sel surya, Thermistor, Mikroprosesor, Dioda, Transistor.

b. Deskripsi Model atom bahan semikonduktor.

Bahan semikonduktor yang banyak dikenal contohnya adalah Silicon (Si), Germanium (Ge) dan Galium Arsenida (GaAs). Germanium dahulu adalah bahan satu-satunya yang dikenal untuk membuat komponen semikonduktor. Namun belakangan, silikon menjadi populer setelah ditemukan cara mengekstrak bahan ini dari alam. Silikon merupakan bahan terbanyak ke dua yang ada di bumi setelah oksigen (O_2).



Seperti ditunjukkan pada Gambar diatas atom silikon mempunyai elektron yang mengorbit (yang mengelilingi inti) sebanyak 14 dan atom germanium mempunyai 32 elektron. Pada atom yang seimbang (netral) jumlah elektron dalam orbit sama dengan jumlah proton dalam inti. Muatan listrik sebuah elektron adalah: $- 1.602 \cdot 10^{-19}$ C dan muatan sebuah proton adalah: $+ 1.602 \cdot 10^{-19}$ C.

Elektron yang menempati lapisan terluar disebut sebagai electron valensi. Atom silikon dan germanium masing mempunyai empat electron valensi. Oleh karena itu baik atom silikon maupun atom germanium disebut juga dengan atom tetra-valent (bervalensi empat). Empat electron valensi tersebut terikat dalam struktur kisi-kisi, sehingga setiap electron valensi akan membentuk ikatan kovalen dengan elektron valensi dari atom-atom yang bersebelahan.

c. Klasifikasi bahan pengotor (doped) semikonduktor

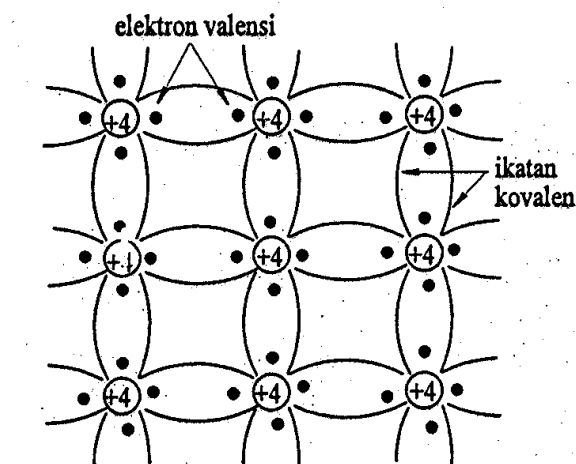
Pengotor atau Doper merupakan atom atom bervalensi 3 atau 5 dari kolom ketiga dan lima dari system periodic unsur yang digunakan untuk membuat hubungan konfigurasi electron dengan Silikon atau germanium.

IIIA	IVA	VA
5 10.811 3 B (2030) 2.34 $1s^2 2s^2 2p^1$ Boron	6 12.01115 4,2 C 4830 3727g 2.26 $1s^2 2s^2 2p^2$ Karbon	7 14.0067 3,5,4,2 N -195 -210 0,81 $1s^2 2s^2 2p^3$ Nitrogen
13 26.9815 3 Al 2450 660 2.70 [Ne] $3s^2 3p^1$ Aluminium	14 28.085 4 Si [Ne] $3s^2 3p^2$ Silikon	15 30.9738 3,5,4 P 280w 44.2w 1.62w [Ne] $3s^2 3p^3$ Fosfor
31 69.72 3 Ga 2237 29.8 5.91 [Ar] $3d^{10} 4s^2 4p^1$ Gallium	32 72.59 4 Ge 2830 937.4 5.32 [Ar] $3d^{10} 4s^2 4p^2$ Germanium	33 74.922 3,5 As 613 817 5.72 [Ar] $3d^{10} 4s^2 4p^3$ Arsen
49 114.82 3 In 2000 156.2 7.31 [Kr] $4d^{10} 5s^2 5p^1$ Indium	50 118.69 4 Sn 2270 231.9 7.30 [Kr] $4d^{10} 5s^2 5p^2$ Timah	51 121.75 3,5 Sb 6.6,2 1380 530.5 [Kr] $4d^{10} 5s^2 5p^3$ Antimon

d. Macam-macam bahan semikonduktor.

1. Semikonduktor Intrinsik (murni)

Semikonduktor intrinsik merupakan semikonduktor yang terdiri atas satu unsur saja, misalnya Si saja atau Ge saja. Pada Kristal semikonduktor Si, 1 atom Si yang memiliki 4 elektron valensi berikatan dengan 4 atom Si lainnya. Struktur kristal silikon dan germanium berbentuk tetrahedral dengan setiap atom memakai bersama sebuah elektron valensi dengan atom-atom tetangganya. Gambar 6.1 memperlihatkan bentuk ikatan kovalen dalam dua dimensi. Pada temperatur mendekati harga nol mutlak, elektron pada kulit terluar terikat dengan erat sehingga tidak terdapat elektron bebas.



Gambar 6.1 Ikatan kovalen silikon dalam dua dimensi

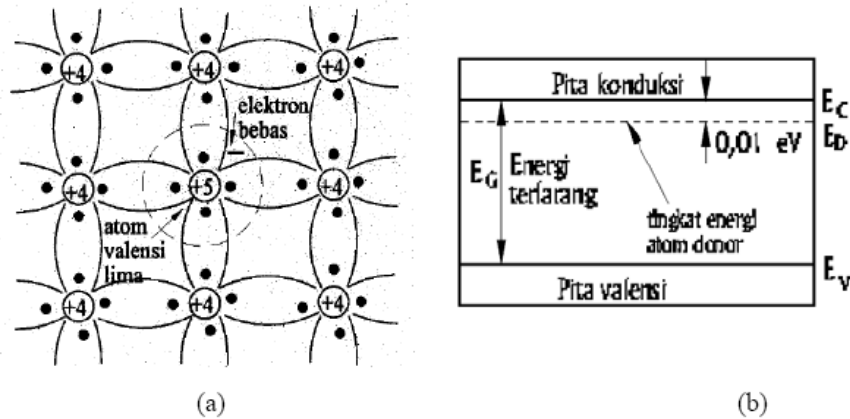
2. Semikonduktor Ekstrinsik (Tak Murni)

Kita dapat memasukkan pengotor berupa atom-atom dari kolom tiga atau lima dalam tabel periodik (memberi doping) ke dalam silikon atau germanium murni (lihat gambar (4)). Elemen semikonduktor beserta atom pengotor yang biasa digunakan diperlihatkan pada tabel 6.3.

Tabel 3 Elemen semikonduktor pada tabel periodic

Tabel 3. Elemen semikonduktor pada tabel periodik

KOLOM III	KOLOM IV	KOLOM V
5 B BORON 10,82	6 C CARBON 12,01	7 N NITROGEN 14,008
13 Al ALUMINUM 26,97	14 Si SILICON 28,09	15 P PHOSPHORUS 31,02
31 Ga GALLIUM 69,72	32 Ge GERMANIUM 72,60	33 As ARSENIC 74,91
49 In INDIUM 114,8	50 Sn TIN 118,7	51 Sb ANTIMONY 121,8



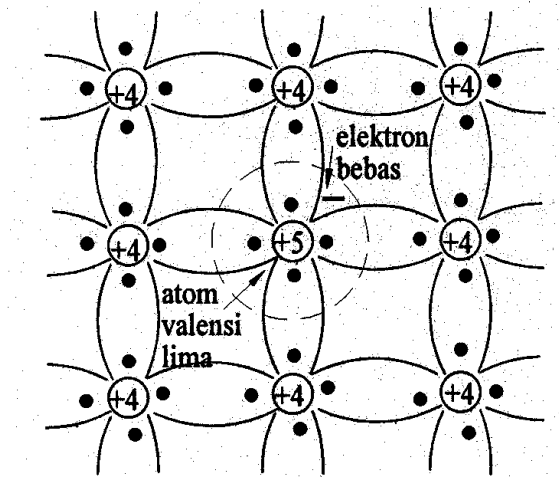
Gambar 4. a) Struktur kristal silikon dengan sebuah atom pengotor valensi lima menggantikan posisi salah satu atom silikon dan b) Struktur pita energi semikonduktor tipe-*n*, perhatikan letak tingkat energi atom donor.

semikonduktor ekstrinsik ini di bagi lagi menjadi 2 jenis berdasarkan sifat kelistrikkannya. Apakah cenderung bermuatan positif (tipe-p) atau negative (tipe-n).

a. Semikonduktor Tipe-N

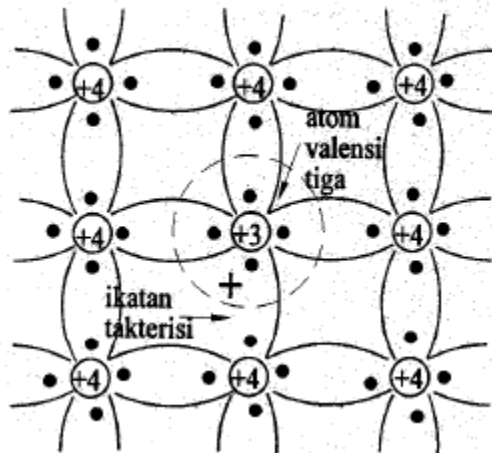
Semikonduktor tipe-*n* dapat dibuat dengan menambahkan sejumlah kecil atom pengotor pentavalen (antimony, phosphorus atau arsenic) pada silikon murni. Atom-atom pengotor (dopan) ini mempunyai lima elektron valensi sehingga secara efektif memiliki muatan sebesar $+5q$. Saat sebuah atom pentavalen menempati posisi atom silikon dalam kisi kristal, hanya empat elektron valensi yang dapat membentuk ikatan kovalen lengkap, dan tersisa sebuah elektron yang tidak berpasangan (lihat gambar 6.3). Dengan adanya energi thermal yang kecil saja, sisa elektron ini akan menjadi electron bebas dan siap menjadi pembawa muatan dalam proses hantaran listrik. Material yang dihasilkan dari proses

pengotoran ini disebut semikonduktor tipe-*n* karena menghasilkan pembawa muatan negatif dari kristal yang netral. Karena atom pengotor memberikan elektron, maka atom pengotor ini disebut sebagai atom donor. Secara skematik semikonduktor tipe-*n* digambarkan seperti terlihat pada gambar 6.3.



b. Semikonduktor Tipe-P

Dengan cara yang sama seperti pada semikonduktor tipe-*n*, semikonduktor tipe-*p* dapat dibuat dengan menambahkan sejumlah kecil atom pengotor trivalen (aluminium, boron, galium atau indium) pada semikonduktor murni, misalnya silikon murni. Atom-atom pengotor (dopan) ini mempunyai tiga elektron valensi sehingga secara efektif hanya dapat membentuk tiga ikatan kovalen. Saat sebuah atom trivalen menempati posisi atom silikon dalam kisi kristal, terbentuk tiga ikatan kovalen lengkap, dan tersisa sebuah muatan positif dari atom silikon yang tidak berpasangan (lihat gambar 6.4) yang disebut lubang (*hole*). Material yang dihasilkan dari proses pengotoran ini disebut semikonduktor tipe-*p* karena menghasilkan pembawa muatan negatif pada kristal yang netral. Karena atom pengotor menerima elektron, maka atom pengotor ini disebut sebagai atom aseptor (*acceptor*). Secara skematik semikonduktor tipe-*p* digambarkan seperti terlihat pada gambar 6.4.



c. Bahan semi konduktor berdasarkan tabel periodik.

Tabel unsur-unsur logam.

Nama Indonesia	Nama Latin	Lambang Unsur	Bentuk Fisik
Aluminium	<i>Aluminium</i>	Al	padat, putih keperakan
Emas	<i>Aurum</i>	Au	Padat, berwarna kuning.

Adapun unsur nonlogam adalah unsur yang tidak memiliki sifat seperti logam. Pada umumnya, unsur-unsur nonlogam berwujud gas dan padat pada suhu dan tekanan normal.

Tabel unsur-unsur nonlogam.

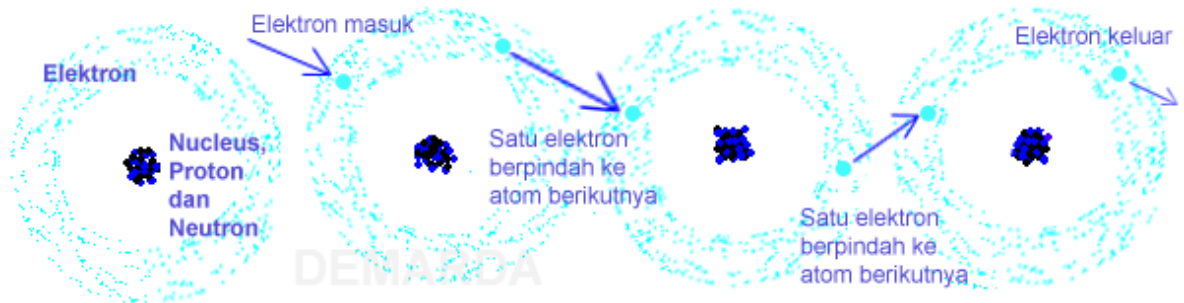
Nama Indonesia	Nama Latin	Lambang Unsur	Bentuk Fisik
belerang	<i>sulfur</i>	S	padat, kuning
fosforus	<i>phosphorus</i>	P	padat, putih dan merah
karbon	<i>carbonium</i>	C	padat, hitam
nitrogen	<i>nitrogenium</i>	N	gas, tidak berwarna
oksigen	<i>oxygenium</i>	O	gas, tidak berwarna
silicon	<i>silicium</i>	Si	padat, abu-abu mengkilap

Selain unsur logam dan nonlogam ada juga unsur semilogam atau yang dikenal dengan nama metaloid. Metaloid adalah unsur yang memiliki sifat logam dan nonlogam.

Tabel unsur-unsur semilogam.

Nama Indonesia	Nama Latin	Lambang Unsur	Bentuk Fisik
boron	<i>boronium</i>	B	padat, kecokelatan
silikon	<i>silicium</i>	Si	padat, abu-abu mengkilap
germanium	<i>germanium</i>	Ge	padat, abu-abu mengkilap
arsen	<i>arsenium</i>	As	padat, abu-abu mengkilap
antimon	<i>stibium</i>	Sb	padat, abu-abu mengkilap
tellurium	<i>tellurium</i>	Te	padat, keperakan
polonium	<i>polonium</i>	Po	padat, keperakan

Unsur semilogam ini biasanya bersifat semikonduktor. Bahan yang bersifat semikonduktor tidak dapat menghantarkan listrik dengan baik pada suhu yang rendah, tetapi sifat hantaran listriknya menjadi lebih baik ketika suhunya lebih tinggi.



Pendekatan/Strategi/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scientific.
2. Metode : Ceramah, tanya jawab dan penugasan.
3. Model : Pembelajaran langsung.

Media, Alat dan Sumber Belajar

Media

- Power Point.

Alat

- Laptop.
- Viewer LCD.
- White Board.

Bahan

- Slide Power Point.
- Spidol.

Sumber Belajar

- Internet.
- Buku-buku yang relevan :
 - Electronic devices : conventional current version, Thomas L. Floyd, 2012
 - Introduction to Electronics, Fifth Edition Earl D. Gates, 2007

Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	1. Memberikan salam, memimpin berdoa, menanyakan kondisi siswa dan mempersensi siswa. 2. Melakukan Apersepsi. 3. Menyampaikan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, metode dan penilaian.	1. Menjawab salam, berdoa, menjawab keadaan, kondisi dan kehadiran. 2. Memperhatikan guru. 3. Memperhatikan guru.	5 menit
Inti	Mengamati	Mengamati	14 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Meminta siswa supaya mengamati penjelasan materi. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberi pertanyaan kepada siswa. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bersama siswa membuat kesimpulan. <p>Mencipta</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan guru. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjawab pertanyaan. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat kesimpulan bersama guru. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengajak dan mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman/kesimpulan. 2. Memberikan tugas untuk pekerjaan rumah dan materi pertemuan selanjutnya. 3. Memberikan arahan tindak lanjut pembelajaran dan memimpin berdoa untuk pelajaran terakhir. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat rangkuman/kesimpulan bersama guru. 2. Mencatat tugas yang diberikan untuk dikerjakan di rumah. 3. Memperhatikan arahan guru dan berdoa. 	3 menit

Instrumen Penilaian hasil belajar

Tes tertulis

1. Jelaskan pengertian dari bahan semikonduktor!
2. Apa arti dari elektron valensi?
3. Apa yang dimaksud dengan semikonduktor intrinsik?

Kunci Jawaban

Penilaian

No	Aspek	Mekanisme dan prosedur	Jenis penilaian	instrumen	Waktu penilaian
1	Terlibat aktif dalam pembelajaran dan kelompok	Observasi pengamatan	Observasi sikap pengamatan	Penilaian sikap lembar observasi	Selama pembelajaran dan tanya jawab
2	Pengetahuan	Tes lisan	Tes tulis	Soal tugas	Selama pembelajaran dan tanya jawab

Pundong, 26 juli 2016

Menyetujui

Guru Pembimbing

guru

Elisabeth Kristanti, S.Pd

NIP.

Deni zulharmain

NIM. 13518241028

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Satuan Pendidikan : SMK
Nama Sekolah : SMK N 1 Pundong
Mata Pelajaran : Elektronika Dasar
Kelas/Semester : X TAV B / I
Materi pokok/Tema/Topik : Model Atom Semikonduktor
Alokasi Waktu : 3 X 45 menit
Pertemuan ke : 2

Kompetensi Inti

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisa pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI 4: Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar

Memahami model atom bahan semikonduktor.

Indikator

1. Memahami model atom semikonduktor.
2. Mendeskripsikan model atom semikonduktor.
3. Mengkatagorikan macam-macam bahan semikonduktor berdasarkan data tabel periodik material.
4. Mengklasifikasikan bahan pengotor (doped) semikonduktor berdasarkan data tabel periodik material

Tujuan Pembelajaran

1. Secara mandiri siswa dapat memahami pengertian Atom bahan Semikonduktor.
2. Secara mandiri siswa dapat mengidentifikasi Model atom bahan semikonduktor.
3. Secara mandiri siswa dapat mengidentifikasi bahan pengotor (doped) semikonduktor berdasarkan data table periodic material.
4. Secara mandiri siswa dapat menjelaskan macam-macam bahan semi konduktor berdasarkan data table periodic material.

Materi Ajar/Pembelajaran

a. Pengertian Atom bahan Semikonduktor

Atom merupakan partikel penyusun semua benda yang berukuran sangat kecil, di dalam atom juga terdapat sub-atom, yaitu partikel penyusun atom yang ukurannya lebih kecil. Setiap atom memiliki partikel dasar penyusun atom, yang terdiri dari *proton* dan *neutron*, serta *elektron* yang bergerak cepat di sekitar inti.

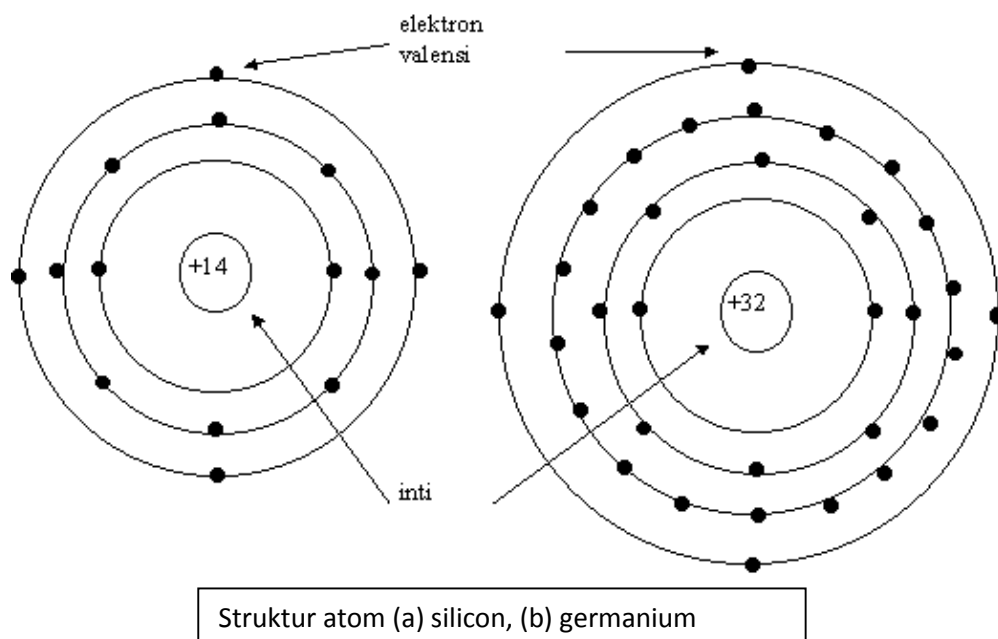
Partikel Dasar	Simbol /Lambang	Tempat	Muatan		Massa
Proton	P	Inti atom	+	$+1,6 \times 10^{-19}$	$1,675 \times 10^{-24}$
Neutron	N	Inti atom	0	0	$1,675 \times 10^{-24}$

					24
Elektron	E	Kulit atom	-	$+1,6 \times 10^{-19}$	$9,11 \times 10^{-28}$

Semikonduktor merupakan bahan dengan konduktivitas listrik yang berada diantara isolator dan konduktor. Disebut semi atau setengah konduktor, karena bahan ini memang bukan konduktor murni. Semikonduktor, umumnya diklasifikasikan berdasarkan harga resistivitas listriknya. Sebuah semikonduktor akan bersifat sebagai isolator pada temperatur yang sangat rendah, namun pada temperatur ruang akan bersifat sebagai konduktor. Komponen elektronika yang merupakan semikonduktor : I C (integrated circuit), Sel surya, Thermistor, Mikroprosesor, Dioda, Transistor.

b. Deskripsi Model atom bahan semikonduktor.

Bahan semikonduktor yang banyak dikenal contohnya adalah Silicon (Si), Germanium (Ge) dan Galium Arsenida (GaAs). Germanium dahulu adalah bahan satu-satunya yang dikenal untuk membuat komponen semikonduktor. Namun belakangan, silikon menjadi populer setelah ditemukan cara mengekstrak bahan ini dari alam. Silikon merupakan bahan terbanyak ke dua yang ada di bumi setelah oksigen (O₂).



Seperti ditunjukkan pada Gambar diatas atom silikon mempunyai elektron yang mengorbit (yang mengelilingi inti) sebanyak 14 dan atom germanium mempunyai 32 elektron. Pada atom yang seimbang (netral) jumlah elektron dalam orbit sama dengan jumlah proton dalam inti. Muatan listrik sebuah elektron adalah: $- 1.602 \cdot 10^{-19}$ C dan muatan sebuah proton adalah: $+ 1.602 \cdot 10^{-19}$ C.

Elektron yang menempati lapisan terluar disebut sebagai electron valensi. Atom silikon dan germanium masing mempunyai empat electron valensi. Oleh karena itu baik atom silikon maupun atom germanium disebut juga dengan atom tetra-valent (bervalensi empat). Empat electron valensi tersebut terikat dalam struktur kisi-kisi, sehingga setiap electron valensi akan membentuk ikatan kovalen dengan elektron valensi dari atom-atom yang bersebelahan.

c. Klasifikasi bahan pengotor (doped) semikonduktor

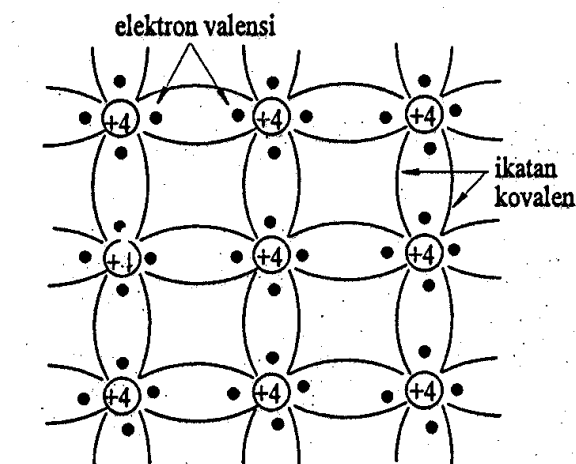
Pengotor atau Doper merupakan atom atom bervalensi 3 atau 5 dari kolom ketiga dan lima dari system periodic unsur yang digunakan untuk membuat hubungan konfigurasi electron dengan Silikon atau germanium.

IIIA	IVA	VA
5 10.811 3 B (2030) 2.34 $1s^2 2s^2 2p^1$ Boron	6 12.01115 4,2 C 4830 3727g 2.26 $1s^2 2s^2 2p^2$ Karbon	7 14.0067 3,5,4,2 N -195 -210 0,81 $1s^2 2s^2 2p^3$ Nitrogen
13 26.9815 3 Al 2450 660 2.70 [Ne] $3s^2 3p^1$ Aluminium	14 28.085 4 Si [Ne] $3s^2 3p^2$ Silikon	15 30.9738 3,5,4 P 280w 44.2w 1.62w [Ne] $3s^2 3p^3$ Fosfor
31 69.72 3 Ga 2237 29.8 5.91 [Ar] $3d^{10} 4s^2 4p^1$ Gallium	32 72.59 4 Ge 2830 937.4 5.32 [Ar] $3d^{10} 4s^2 4p^2$ Germanium	33 74.922 3,5 As 613 817 5.72 [Ar] $3d^{10} 4s^2 4p^3$ Arsen
49 114.82 3 In 2000 156.2 7.31 [Kr] $4d^{10} 5s^2 5p^1$ Indium	50 118.69 4 Sn 2270 231.9 7.90 [Kr] $4d^{10} 5s^2 5p^2$ Timah	51 121.75 3,5 Sb 6.6,2 1380 530.5 [Kr] $4d^{10} 5s^2 5p^3$ Antimon

d. Macam-macam bahan semikonduktor.

1. Semikonduktor Intrinsik (murni)

Semikonduktor intrinsik merupakan semikonduktor yang terdiri atas satu unsur saja, misalnya Si saja atau Ge saja. Pada Kristal semikonduktor Si, 1 atom Si yang memiliki 4 elektron valensi berikatan dengan 4 atom Si lainnya. Struktur kristal silikon dan germanium berbentuk tetrahedral dengan setiap atom memakai bersama sebuah elektron valensi dengan atom-atom tetangganya. Gambar 6.1 memperlihatkan bentuk ikatan kovalen dalam dua dimensi. Pada temperatur mendekati harga nol mutlak, elektron pada kulit terluar terikat dengan erat sehingga tidak terdapat elektron bebas.



Gambar 6.1 Ikatan kovalen silikon dalam dua dimensi

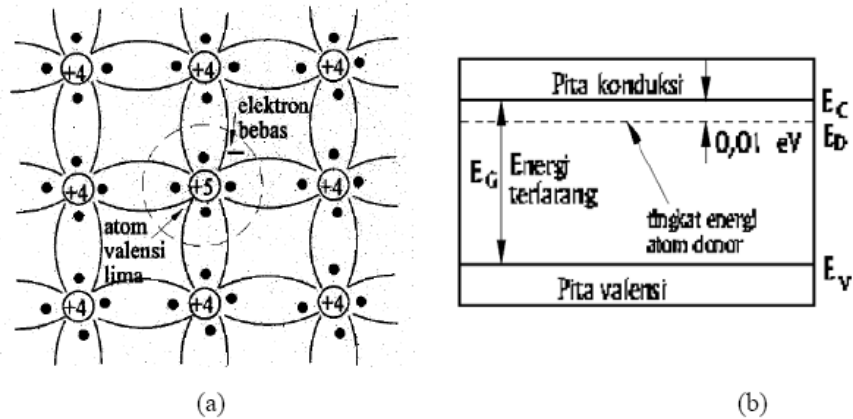
2. Semikonduktor Ekstrinsik (Tak Murni)

Kita dapat memasukkan pengotor berupa atom-atom dari kolom tiga atau lima dalam tabel periodik (memberi doping) ke dalam silikon atau germanium murni (lihat gambar (4)). Elemen semikonduktor beserta atom pengotor yang biasa digunakan diperlihatkan pada tabel 6.3.

Tabel 3 Elemen semikonduktor pada tabel periodic

Tabel 3. Elemen semikonduktor pada tabel periodik

KOLOM III	KOLOM IV	KOLOM V
5 B BORON 10,82	6 C CARBON 12,01	7 N NITROGEN 14,008
13 Al ALUMINUM 26,97	14 Si SILICON 28,09	15 P PHOSPHORUS 31,02
31 Ga GALLIUM 69,72	32 Ge GERMANIUM 72,60	33 As ARSENIC 74,91
49 In INDIUM 114,8	50 Sn TIN 118,7	51 Sb ANTIMONY 121,8



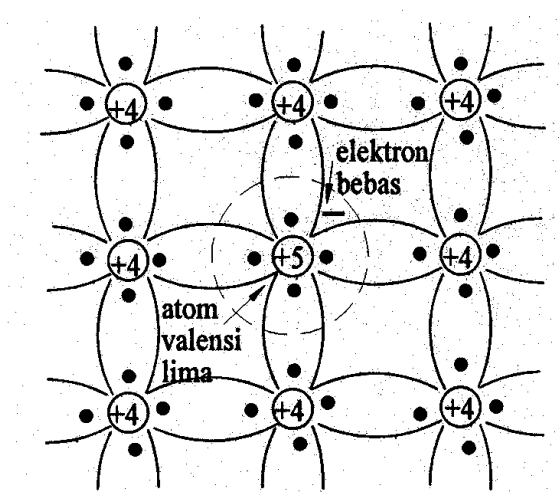
Gambar 4. a) Struktur kristal silikon dengan sebuah atom pengotor valensi lima menggantikan posisi salah satu atom silikon dan b) Struktur pita energi semikonduktor tipe-*n*, perhatikan letak tingkat energi atom donor.

semikonduktor ekstrinsik ini di bagi lagi menjadi 2 jenis berdasarkan sifat kelistrikkannya. Apakah cenderung bermuatan positif (tipe-p) atau negative (tipe-n).

a. Semikonduktor Tipe-N

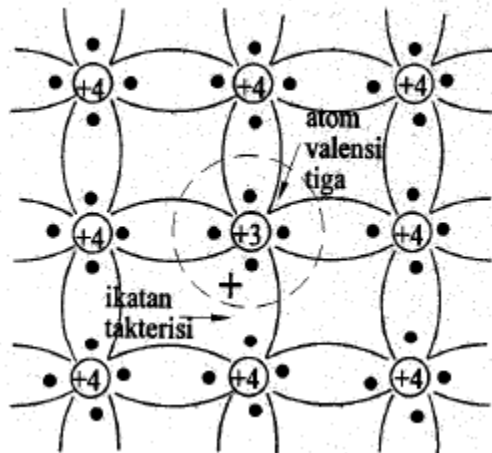
Semikonduktor tipe-*n* dapat dibuat dengan menambahkan sejumlah kecil atom pengotor pentavalen (antimony, phosphorus atau arsenic) pada silikon murni. Atom-atom pengotor (dopan) ini mempunyai lima elektron valensi sehingga secara efektif memiliki muatan sebesar $+5q$. Saat sebuah atom pentavalen menempati posisi atom silikon dalam kisi kristal, hanya empat elektron valensi yang dapat membentuk ikatan kovalen lengkap, dan tersisa sebuah elektron yang tidak berpasangan (lihat gambar 6.3). Dengan adanya energi thermal yang kecil saja, sisa elektron ini akan menjadi electron bebas dan siap menjadi pembawa muatan dalam proses hantaran listrik. Material yang dihasilkan dari proses

pengotoran ini disebut semikonduktor tipe-*n* karena menghasilkan pembawa muatan negatif dari kristal yang netral. Karena atom pengotor memberikan elektron, maka atom pengotor ini disebut sebagai atom donor. Secara skematik semikonduktor tipe-*n* digambarkan seperti terlihat pada gambar 6.3.



b. Semikonduktor Tipe-P

Dengan cara yang sama seperti pada semikonduktor tipe-*n*, semikonduktor tipe-*p* dapat dibuat dengan menambahkan sejumlah kecil atom pengotor trivalen (aluminium, boron, galium atau indium) pada semikonduktor murni, misalnya silikon murni. Atom-atom pengotor (dopan) ini mempunyai tiga elektron valensi sehingga secara efektif hanya dapat membentuk tiga ikatan kovalen. Saat sebuah atom trivalen menempati posisi atom silikon dalam kisi kristal, terbentuk tiga ikatan kovalen lengkap, dan tersisa sebuah muatan positif dari atom silikon yang tidak berpasangan (lihat gambar 6.4) yang disebut lubang (*hole*). Material yang dihasilkan dari proses pengotoran ini disebut semikonduktor tipe-*p* karena menghasilkan pembawa muatan negatif pada kristal yang netral. Karena atom pengotor menerima elektron, maka atom pengotor ini disebut sebagai atom aseptor (*acceptor*). Secara skematik semikonduktor tipe-*p* digambarkan seperti terlihat pada gambar 6.4.



c. Bahan semi konduktor berdasarkan tabel periodik.

Tabel unsur-unsur logam.

Nama Indonesia	Nama Latin	Lambang Unsur	Bentuk Fisik
Alumunium	<i>Aluminium</i>	Al	padat, putih keperakan
Emas	<i>Aurum</i>	Au	Padat, bewarna kuning.

Adapun unsur nonlogam adalah unsur yang tidak memiliki sifat seperti logam. Pada umumnya, unsur-unsur nonlogam berwujud gas dan padat pada suhu dan tekanan normal.

Tabel unsur-unsur nonlogam.

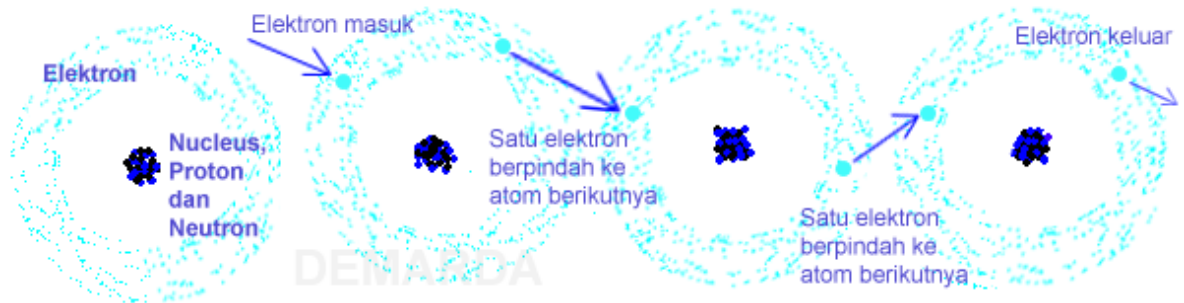
Nama Indonesia	Nama Latin	Lambang Unsur	Bentuk Fisik
belerang	<i>sulfur</i>	S	padat, kuning
fosforus	<i>phosphorus</i>	P	padat, putih dan merah
karbon	<i>carbonium</i>	C	padat, hitam
nitrogen	<i>nitrogenium</i>	N	gas, tidak berwarna
oksigen	<i>oxygenium</i>	O	gas, tidak berwarna
silicon	<i>silicium</i>	Si	padat, abu-abu mengkilap

Selain unsur logam dan nonlogam ada juga unsur semilogam atau yang dikenal dengan nama metaloid. Metaloid adalah unsur yang memiliki sifat logam dan nonlogam.

Tabel unsur-unsur semilogam.

Nama Indonesia	Nama Latin	Lambang Unsur	Bentuk Fisik
boron	<i>boronium</i>	B	padat, kecokelatan
silikon	<i>silicium</i>	Si	padat, abu-abu mengkilap
germanium	<i>germanium</i>	Ge	padat, abu-abu mengkilap
arsen	<i>arsenium</i>	As	padat, abu-abu mengkilap
antimon	<i>stibium</i>	Sb	padat, abu-abu mengkilap
tellurium	<i>tellurium</i>	Te	padat, keperakan
polonium	<i>polonium</i>	Po	padat, keperakan

Unsur semilogam ini biasanya bersifat semikonduktor. Bahan yang bersifat semikonduktor tidak dapat menghantarkan listrik dengan baik pada suhu yang rendah, tetapi sifat hantaran listriknya menjadi lebih baik ketika suhunya lebih tinggi.



Pendekatan/Strategi/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scientific.
2. Metode : Ceramah, tanya jawab dan penugasan.
3. Model : Pembelajaran langsung.

Media, Alat dan Sumber Belajar

Media

- Power Point.

Alat

- Laptop.
- Viewer LCD.
- White Board.

Bahan

- Slide Power Point.
- Spidol.

Sumber Belajar

- Internet.
- Buku-buku yang relevan :
 - Electronic devices : conventional current version, Thomas L. Floyd, 2012
 - Introduction to Electronics, Fifth Edition Earl D. Gates, 2007

Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	1. Memberikan salam, memimpin berdoa, menanyakan kondisi siswa dan mempersensi siswa. 2. Melakukan Apersepsi. 3. Menyampaikan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, metode dan penilaian.	1. Menjawab salam, berdoa, menjawab keadaan, kondisi dan kehadiran. 2. Memperhatikan guru. 3. Memperhatikan guru.	5 menit
Inti	Mengamati	Mengamati	14 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Meminta siswa supaya mengamati penjelasan materi. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberi pertanyaan kepada siswa. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bersama siswa membuat kesimpulan. <p>Mencipta</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan guru. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjawab pertanyaan. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat kesimpulan bersama guru. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengajak dan mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman/kesimpulan. 2. Memberikan tugas untuk pekerjaan rumah dan materi pertemuan selanjutnya. 3. Memberikan arahan tindak lanjut pembelajaran dan memimpin berdoa untuk pelajaran terakhir. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat rangkuman/kesimpulan bersama guru. 2. Mencatat tugas yang diberikan untuk dikerjakan di rumah. 3. Memperhatikan arahan guru dan berdoa. 	3 menit

Instrumen Penilaian hasil belajar

Tes tertulis

1. Jelaskan pengertian dari bahan semikonduktor!
2. Apa arti dari elektron valensi?
3. Apa yang dimaksud dengan semikonduktor intrinsik?

Kunci Jawaban

Penilaian

No	Aspek	Mekanisme dan prosedur	Jenis penilaian	instrumen	Waktu penilaian
1	Terlibat aktif dalam pembelajaran dan kelompok	Observasi pengamatan	Observasi sikap pengamatan	Penilaian sikap lembar observasi	Selama pembelajaran dan tanya jawab
2	Pengetahuan	Tes lisan	Tes tulis	Soal tugas	Selama pembelajaran dan tanya jawab

Pundong, 26 juli 2016

Menyetujui

Guru Pembimbing

guru

Elisabeth Kristanti, S.Pd

NIP.

Deni zulharmain

NIM. 13518241028

JOB SHEET PRAKTIK**Menerapkan Dasar – Dasar Elektronika**

Sekolah Menengah Kejuruan 1 Pundong		
Menerapkan Dasar- dasar elektronik	DIODA	No.Job : 1 /TAV
Mengidentifikasi komponen elektronik pasif,aktif dan elektronik optik		Kelas/Sem :X/Ganjil
Tim		Tah.Pel :2015/2016

1. Tujuan Kegiatan Praktek :

Setelah praktik siswa diharapkan dapat :

- Menentukan elektrode diode dengan menggunakan Ohm meter
- Menguji kondisi diode dengan menggunakan Ohm meter
- Mengoperasikan diode dengan benar

2. Alat dan Bahan

- Diode penyearah 1 buah
- Resistor 120 Ω 1 buah
- Led 1 buah
- Project board 1 buah
- Power supply 1 buah
- Multimeter 1 buah

3. Dasar Teori

Diode penyearah dapat bekerja jika pada anode mendapat tegangan positif dan katoda mendapat tegangan negatif (bias maju). Dan akan off jika sebaliknya (bias mundur).

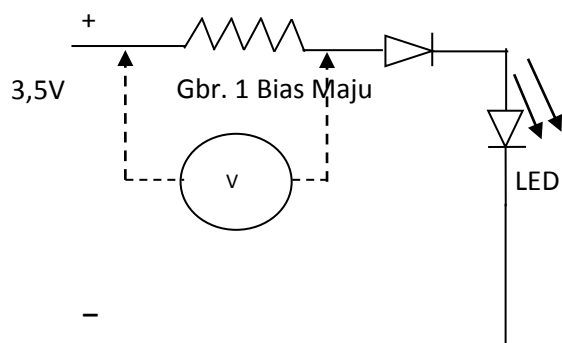
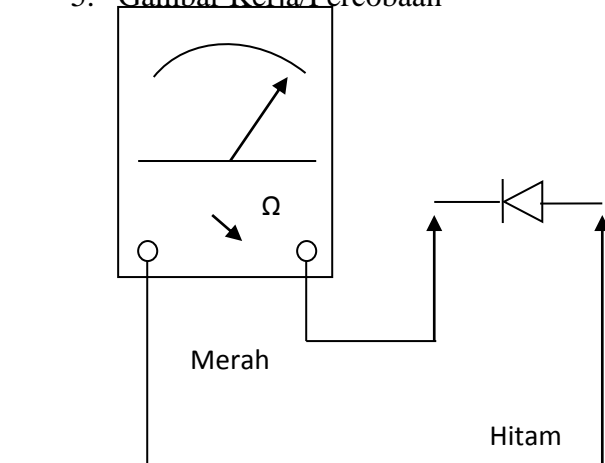
“Ingat bahwa multimeter jika dioperasikan pada mode Ohm meter maka jumper merah akan mengeluarkan tegangan DC negatif dan jumper hitam tegangan DC positif.”

Pada saat ohm meter digunakan untuk mengukur diode, maka jumper-jumper tersebut yang bertegangan DC akan memberi bias pada diode. Diode akan on diindikasikan oleh gerakan jarum ke arah kanan. Dan diode off jika jarum tidak bergerak.

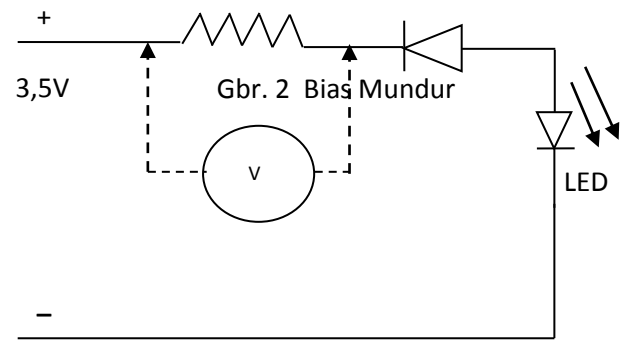
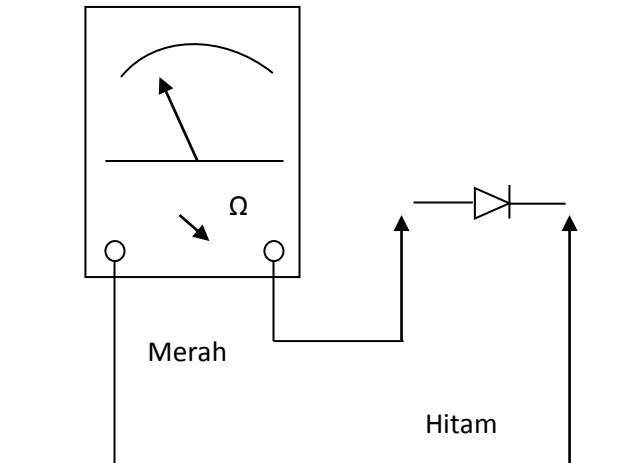
4. Keselamatan Kerja

- Gunakan alat ukur sesuai dengan keperluan pengukuran
- Bekerjalah dengan hati-hati dan sungguh-sungguh.

5. Gambar Kerja/Percobaan



Gbr. 3



Gbr. 4

6. Langkah Kerja

a. Pengujian Dioda Penyearah

1. Siapkan semua bahan yang diperlukan
2. Periksa semua bahan sebelum digunakan, minta ganti jika ada bahan yang tidak siap dipakai
3. Hubungkan Ohm meter dan diode seperti gb.1.(Selektor Ohm meter pada x 100 atau 1K).

Jarum menunjuk pada = Ohm.

4. Hubungkan Ohm meter dan diode seperti gb.2.(Selektor Ohm meter pada 1K atau 10K).

Jarum menunjuk pada = Ohm.

Kondisi diode adalah : Baik / rusak ** (coret yg tdk perlu).

Jika pada gambar 1 penunjukan jarum bergerak kekanan (tdk sampai 0) dan

Pada gambar 2 jarum tidak bergerak maka diode adalah baik. Dan diode dalam kondisi rusak jika jarum tidak menunjuk seperti tersebut di atas.

b. Pengoperasian Diode Penyearah.

5. Susunlah rangkaian diode pada Gb.3 diatas papan project board.
6. Atur selektor tegangan pada Power supply (adaptor) pada 3,5 Volt.
7. Jika rangkaian sudah dipastikan benar maka hidupkan power supply.

Amati lampu lednya :

Lampu led : menyala / mati ** (coret yg tdk perlu).

Diode : bekerja / tdk bekerja ** (coret yg tdk perlu).

Ukur tegangan di Ujung-ujung Resistor menggunakan Volt meter DC dengan Batas Ukur 10V

VR = Volt

Arus yang mengalir pada rangkaian : $I = VR/R$

Jadi arus yg mengalir $I = \dots\dots\dots$ mA.

8. Susunlah rangkaian diode pada Gb.4 diatas papan project board.
9. Atur selektor tegangan pada Power supply (adaptor) pada 3,5 Volt.
10. Jika rangkaian sudah dipastikan benar maka hidupkan power supply

Amati lampu lednya :

Lampu led : menyala / mati ** (coret yg tdk perlu).

Diode : bekerja / tdk bekerja ** (coret yg tdk perlu).

Ukur tegangan di Ujung-ujung Resistor menggunakan Volt meter DC dengan Batas Ukur 10 V

VR: Volt

Arus yang mengalir pada rangkaian : $I = VR/R$

Jadi arus yg mengalir $I = \dots\dots\dots$ mA.

“Setelah selesai praktik, rapikan komponen dan alat praktik seperti semula !!”

7. Kesimpulan

8. Pertanyaan :

- a. Sebutkan jenis jenis dioda dan kegunaanya
- b. Sebutkan cara memberi tegangan bias pada dioda

Nilai :	Tanggal :	Komentar :	Tanda Tangan	
			Ortu	Guru

JOB SHEET PRAKTEK

Sekolah Menengah Kejuruan 1 Pundong		
Elektronika dasar	Dioda Sebagai Penyearah $\frac{1}{2}$ Gelombang dan Penyearah Gelombang penuh	No.Job : 2/TAV
Menguji dioda sebagai penyearah		Kelas/Sem : X TAV
Instruktur: TIM		Tah.Pel : 2016/2017

1. Tujuan Kegiatan Praktek

Setelah selesai praktik siswa diharapkan dapat :

- Menjelaskan penyearah $\frac{1}{2}$ gelombang
- Menjelaskan penyearah gelombang penuh
- Mengetahui analisa antara praktek dan teori

2. Alat dan Bahan

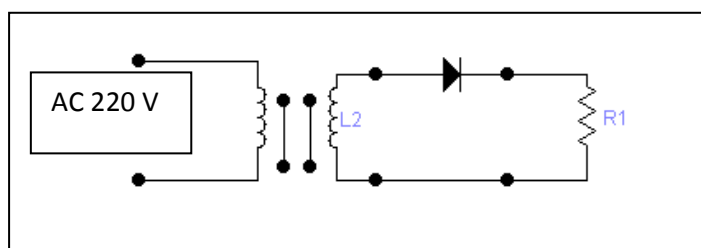
- Osciloskop
- Resistor
- Dioda
- Multimeter

3. Keselamatan Kerja

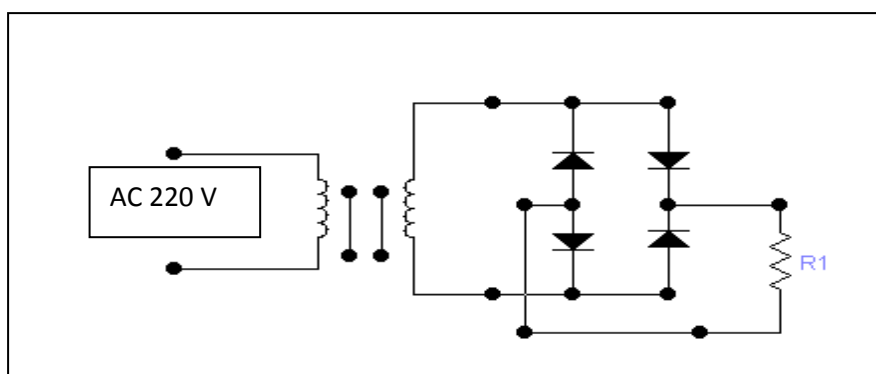
Perhatikan untuk batas ukur dan penggunaan multimeter serta cara penggunaan dan penggunaan osciloskop. jangan sembrono ketika melakukan praktek

4. Gambar Kerja/Percobaan

- Penyearah $\frac{1}{2}$ gelombang



- Penyearah gelombang penuh



5. Langkah Kerja

- Siapkan alat dan bahan
- Rangkailah dioda $\frac{1}{2}$ gelombang diproject board seperti gambar 4a
- Hubungkan ke sumber tegangan
- Isilah tabel 6a sesuai hasil praktek dioda penyearah $\frac{1}{2}$ gelombang
- Setelah selesai lakukan ulangi lagkah a-c untuk gambar 4b
- Isilah tabel 6b sesuai hasil praktik dioda penyearah gelombang penuh

6. Data Hasil Percobaan

Sumber ac	Perhitungan secara teori		praktek			Gambar sinyal
	VPP $=sb.Acx2/0.707$	Vout $=0.318x1/2V_{pp}$	Vmax= Tinggi gelombangx volt/div	Vout $=V_{max} \times$ 0.318	Vout dgn multi posisi dcv	

7. Kesimpulan

Laporan sementara
Dioda penyearah $\frac{1}{2}$ gelombang

Nama kelompok :

Tanggal praktik :

Anggota kelompok :

1

2

3

4

Nilai	ttd

Sumber ac	Perhitungan secara teori		praktek			Gambar sinyal
	VPP $=s_b.A_c \times 2/0.707$	Vout $=0.318 \times 1/2 V_{pp}$	Vmax= Tinggi gelombangx volt/div	Vout $=V_{max} \times$ 0.318	Vout dgn multi posisi dc	

Laporan sementara
Dioda penyearah gelombang penuh

Nama kelompok :

Tanggal praktik :

Anggota kelompok :

1

2

3

4

Sumber ac	Perhitungan secara teori		praktek			Gambar sinyal
	VPP $=sb.Acx2/0.707$	Vout $=0.636x1/2V_{pp}$	Vmax= Tinggi gelombangx volt/div	Vout $=V_{max} \times$ 0.636	Vout dgn multi posisi dcv	

DAFTAR HADIR SISWA

MATA PELAJARAN : ELEKTRONIKA DASAR

TAHUN PELAJARAN : 2016 / 2017

KELAS/SEMESTER : X TAV A /1

NO	NIS	NAMA	Tatap Muka Ke														jumlah		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	S	I	A
1	2589	ADAM KURNIAWAN																	
2	2590	ALFIA FEBRIYANI																	
3	2591	AQIL SYAUQI ALFISYAHRI																	
4	2592	ARAFI BAGUS ISWANTO																	
5	2593	ARIF NUR HUDA																	
6	2594	ASSIH NUGRAHARINI																	
7	2595	AYU SULISTIAWATI																	
8	2596	CATUR WAHYU PASETYA																	
9	2597	EDI FEBRIANSYAH																	
10	2598	ERWIN RAHMADIA KURNIAWAN																	
11	2599	EVIANA NUR CAHYANI																	
12	2600	HALIMAH																	
13	2601	IMADA LUSI KUSWANDARI																	
14	2602	INSAN NUR CAHYONO																	
15	2603	IRMA OKTAVIANI																	
16	2604	LARAS DWI SETIAWATI																	
17	2605	LENY WINDARANI																	
18	2606	MUHAMMAD DAVID MAULANA																	
19	2607	NADIA EKA RATNA NINGSIH																	
20	2608	NIKY SETYANINGSIH																	
21	2609	NURHANA																	
22	2610	NURUL AHMAD FAUZI																	
23	2611	RENI ELINDA																	
24	2612	RIDA RIANA																	
25	2613	SEPTIANI DWI RAHAYU																	
26	2614	SRI UTAMI																	
27	2615	SURAHMI																	
28	2616	SURATI																	
29	2617	TRI VERIYANTO																	
30	2618	WIGIG LISTANTO																	
31	2619	WIWIT ARIYANTI																	
32	2620	YENI DWI LESTARI																	
TANGGAL																			
BULAN																			

Bantul,
Guru

.....
NIP.

DAFTAR HADIR SISWA

MATA PELAJARAN : ELEKTRONIKA DASAR

TAHUN PELAJARAN : 2016 / 2017

KELAS/SEMESTER : X TAV B /1

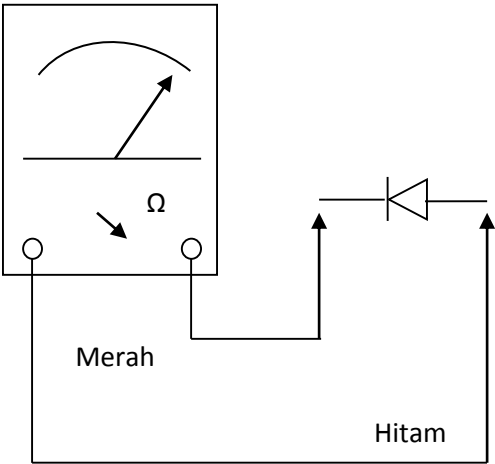
NO	NIS	NAMA	Tatap Muka Ke														jumlah		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	S	I	A
1	2621	AMIN MAHMUDAH	√	√	√	√	√	√	√										
2	2622	ANANG TRIOKA SANJAYA	√	√	√	√	√	√	√										
3	2623	ANGGA APRILIA RIKARDO	√	√	√	√	√	√	√										
4	2624	ANIK EVITASARI	√	√	√	√	√	√	√										
5	2625	APRIANI	√	√	√	√	√	√	√										
6	2626	ARWAN SUSANTI	√	√	√	√	√	√	√										
7	2627	ASNAN ASRORI	√	√	√	√	√	√	√										
8	2628	AZIZAH NUR ISNAINI	√	√	√	√	√	√	√										
9	2629	CHANDRA ADHI KUSUMA	√	√	√	√	√	√	√										
10	2630	DESI KARTIKA	√	√	√	√	√	√	√										
11	2631	DESTRIANA NUGRAINI	√	√	√	√	√	√	√										
12	2632	DEWI SINTA RUNGITAWATI	√	√	√	√	√	√	√										
13	2633	DIMAS PURWANTO	√	√	√	√	√	√	√										
14	2634	DIMAS YOKI ALFIANTO	√	√	√	√	√	√	√										
15	2635	DINA CAHYANINGRUM	√	√	√	√	√	√	√										
16	2636	DINDA PERMATA OKTAVIA	√	√	√	√	√	√	√										
17	2637	FERI SETIAWAN	√	√	√	√	√	√	√										
18	2638	GAMAN MAJRAS SASONGKO	√	√	√	√	√	√	√										
19	2639	GUNAWAN DEDE SAPUTRA	√	√	√	√	√	√	√										
20	2640	HENDY SULISTYO	√	√	√	√	√	√	√										
21	2641	IKHNA WATI	√	√	√	√	√	√	√										
22	2642	INDRA SUTİYANA	√	√	√	√	√	√	√										
23	2643	LUSI KURNIAWATI	√	√	√	√	√	√	√										
24	2644	MUHAMMAD RIDWAN	√	√	√	√	√	√	√										
25	2645	NADIA FITRI ANA	√	√	√	√	√	√	√										
26	2646	NANDA DWI WICAKSONO	√	√	√	√	√	√	√										
27	2647	NURUL LATIFAH	√	√	√	√	√	√	√										
28	2648	NURUL NINGSIH	√	√	√	√	√	√	√										
29	2649	PANJI PAMUNGKAS	√	√	√	√	√	√	√										
30	2650	RAHMAD NUR HUDAWAN	√	√	√	√	√	√	√										
31	2651	WAHYUNI LESTARI	√	S	A	√	√	√	S								2		1
32	2652	YUSUF BACHTIAR	A	√	√	√	√	√	√										1
TANGGAL																			
BULAN																			

Bantul,
Guru

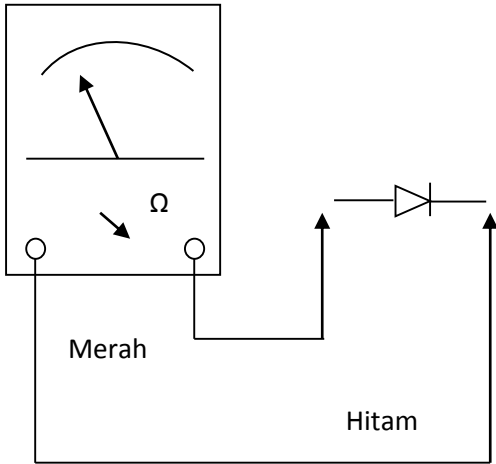
.....
NIP.

REMIDIAL PRAKTIK DIODA 1

1. Gambar Kerja / percobaan I



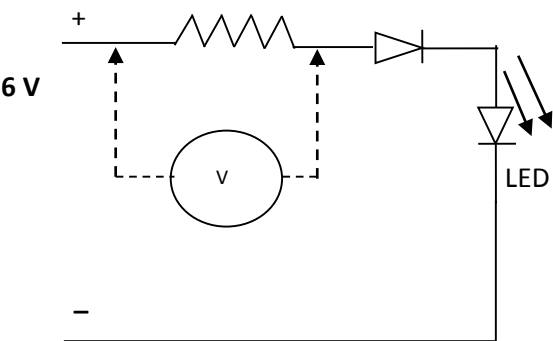
Gambar 1



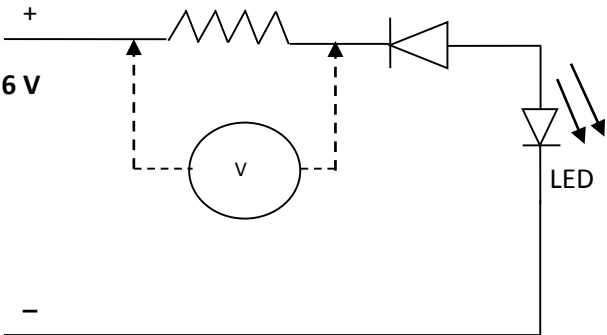
Gambar 2

Dioda	Penunjukan jarum	Nilai Dioda
Dioda 1		
Dioda 2		

2. Gambar Kerja / Percobaan II



Gambar 3

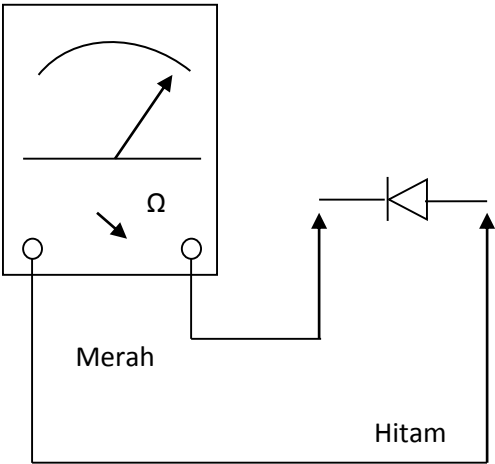


Gambar 4

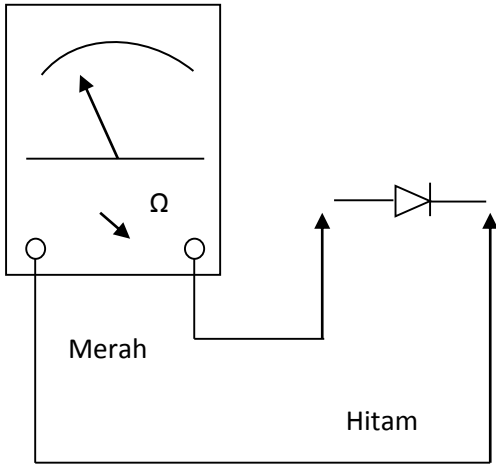
Gambar	Nyala lampu (menyala/mati)	Keadaan diado (bekerja/tidak)	Tegangan Resistor (VR)	Arus (IR)
Gambar 3				
Gambar 4				

REMIDIAL PRAKTIK DIODA 1

1. Gambar Kerja / percobaan I



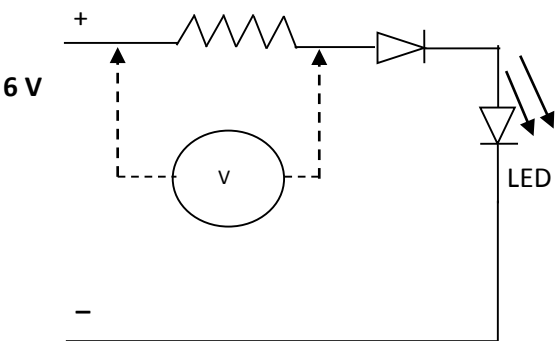
Gambar 1



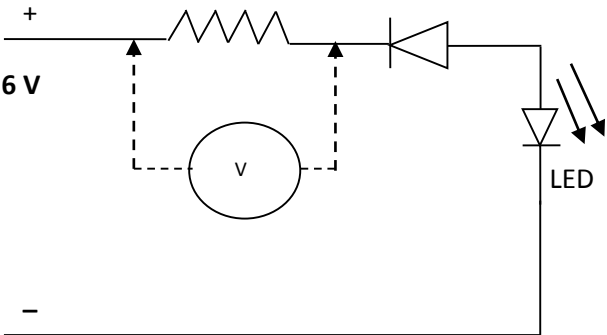
Gambar 2

Dioda	Penunjukan jarum	Nilai Dioda
Dioda 1		
Dioda 2		

2. Gambar Kerja / Percobaan II



Gambar 3

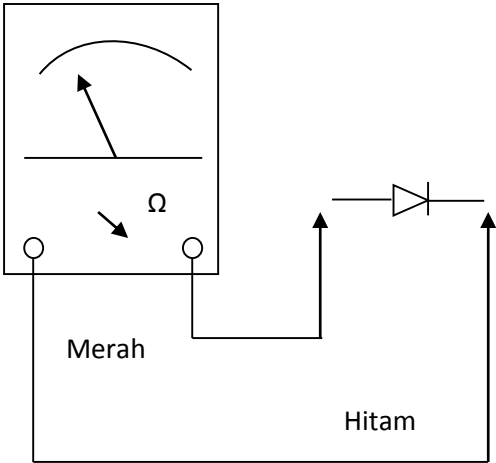
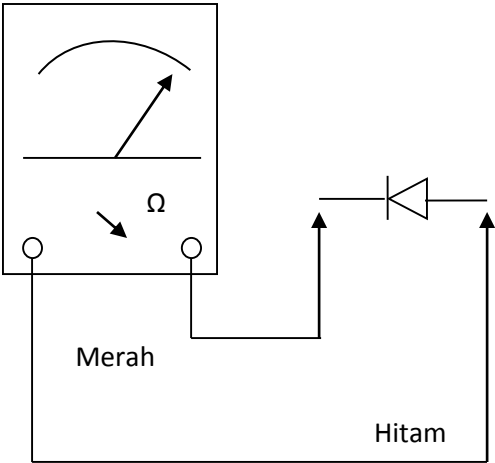


Gambar 4

Gambar	Nyala lampu (menyala/mati)	Keadaan diado (bekerja/tidak)	Tegangan Resistor (VR)	Arus (IR)
Gambar 3				
Gambar 4				

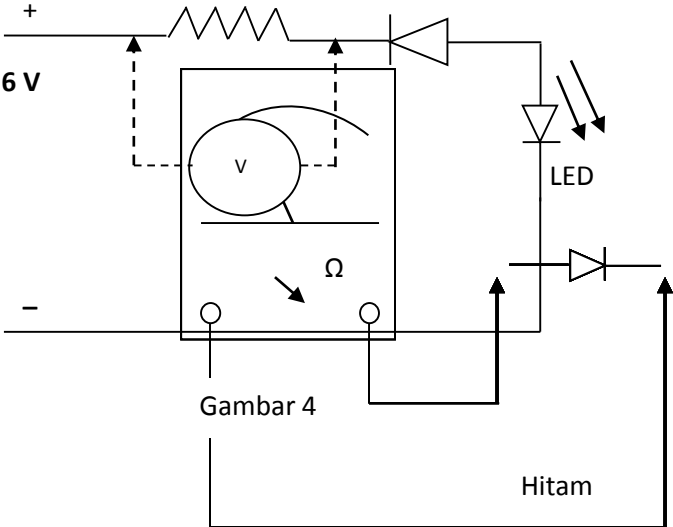
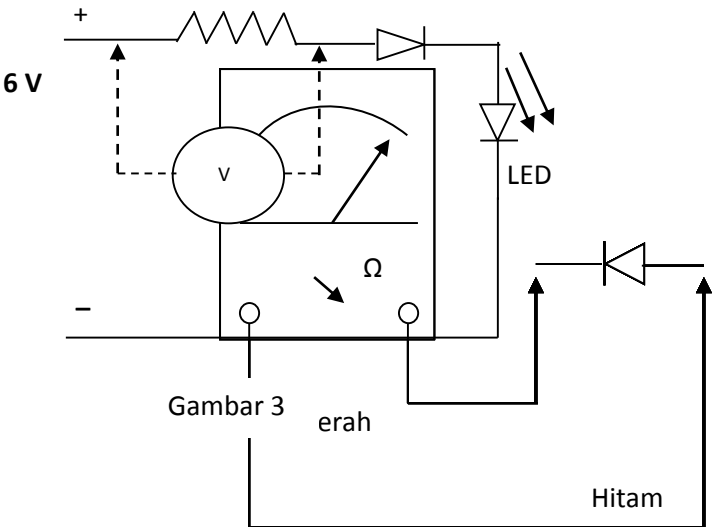
PRAKTIK DIODA 1

3. Gambar Kerja / percobaan I



Dioda	Penunjukan jarum	Nilai Dioda
Dioda 1		
Dioda 2		

4. Gambar Kerja / Percobaan II



Gambar	Nyala lampu (menyala/mati)	Keadaan diado (bekerja/tidak)	Tegangan Resistor (VR)	Arus (IR)
Gambar 3				
Gambar 4				

JADWAL PELAJARAN SMK 1 PUNDONG
SEMESTER GANJIL TAHUN PELAJARAN 2016/2017
TEKNIK AUDIO VIDEO

TEKNIK AUDIO VIDEO																																																						
KELAS	SENIN										SELASA									RABU									KAMIS									JUM'AT						SABTU										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
X TAV A															ELDAS																																							
															LAB 1																																							
X TAV B															ELDAS																																							
															LAB 1																																							
XI TAV A																																																						
XI TAV B																																																						
XII TAV A																																																						
XII TAV B																																																						

1. Jangan merubah jadwal tanpa sepengetahuan Kepala Sekolah
2. Jadwal mulai berlaku tanggal 9 Agustus 2016
3. Jumlah jam mengajar 54 jam
4. Wali kelas.....
- 5.....

Bantul, 15 September 2016

Guru Pembimbing

Elisabeth Kristanti S.Pd.

NIP.



KARTU BIMBINGAN PPL/MAGANG III DI SEKOLAH/ LEMBAGA
PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL
LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY
TAHUN 2016.....

F04

UNTUK MAHASISWA

Nama Sekolah/ Lembaga : SMK N 1 PUNDONG
Alamat Sekolah/ Lembaga : Menang, Srihardono, Pundong, Bantul, Yogyakarta. Fax./ Telp. Sekolah/Lembaga :
Nama DPL PPL/ Magang III : Dr. Edy Supriyadi, M. Pd
Prodi / Fakultas DPL PPL/ Magang III : pendidikan Teknik Mekatronika
Jumlah Mahasiswa PPL/ Magang III : 6 (enam) orang

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PPL/ Magang III
1.	23 Juli 2016	5	Penerjunan mahasiswa PPL		
2.		6	Kegiatan Belajar mengajar (PPL) dan Penilaian		

PERHATIAN :

- ☛ Kartu bimbingan PPL ini dibawa oleh mhs PPL/ Magang III (1 kartu untuk 1 prodi).
- ☛ Kartu bimbingan PPL/ Magang III ini harap diisi materi bimbingan dan dimintakan tanda tangan dari DPL PPL/ Magang III setiap kali bimbingan di lokasi.
- ☛ Kartu bimbingan PPL/ Magang III ini segera dikembalikan ke PP PPL & PKL UNY paling lambat 3 (tiga) hari setelah penarikan mhs PPL/ Magang III untuk keperluan administrasi.



Mengetahui
Kepala Sekolah / Lembaga

Dra. Elly Ranyani S.

Yogyakarta, September 2016.

Mhs PPL/ Magang III Prodi P.T. Mekatronika

[Signature]
Dra. Zulkarnaini

DOKUMENTASI

